

**PENATAAN LINGKUNGAN JALAN LAYANG DENGAN  
PENDEKATAN ARSITEKTUR EKOLOGIS DI KABUPATEN  
BUTON TENGAH**



**SKRIPSI**

**Diajukan Untuk Memenuhi Syarat Dalam Rangka  
Menyelesaikan Studi Pada Program Sarjana Arsitektur  
Jurusan Teknik Arsitektur Fakultas Sains dan Teknologi  
Universitas Islam Negeri Alauddin Makassar**

**Oleh:**

**Sukrina**

**60.100.113.005**

**PROGRAM SARJANA ARSITEKTUR  
JURUSAN TEKNIK ARSITEKTUR  
FAKULTAS SAINS DAN TEKNOLOGI  
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI ALAUDDIN MAKASSAR**

**2018**

## **HALAMAN PERNYATAAN**

Dengan ini saya menyatakan bahwa penulisan skripsi ini dilakukan secara mandiri dan disusun tanpa menggunakan bantuan yang tidak dibenarkan, sebagaimana lazimnya pada penyusunan sebuah skripsi. Semua kutipan, tulisan atau pemikiran orang lain yang digunakan didalam penyusunan skripsi, baik dari sumber yang dipublikasikan ataupun tidak termasuk dari buku, seperti artikel, jurnal, catatan kuliah, tugas mahasiswa lain dan lainnya, direferensikan menurut kaidah akademik yang baku dan berlaku.

Makassar, 14 Agustus 2018

Penyusun

**SUKRINA**

NIM. 60.100.113.005



## HALAMAN PENGESAHAN

Judul Tugas Akhir : Penataan Lingkungan Jalan Layang dengan  
Pendekatan Arsitektur Ekologis di Kabupaten Buton  
Tengah

Nama Mahasiswa : Sukrina

NIM : 60.100.113.005

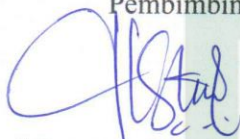
Program Studi : Teknik Arsitektur

Fakultas : Sains dan Teknologi

Tahun Akademik : 2017/2018

Menyetujui,

Pembimbing I



Marwati, S.T., M.T.

NIP. 19760201 200901 2 003

Pembimbing II

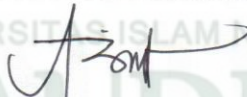


Zulkarnain AS, S.T., M.T.

NIP.19850914 201503 1 006

Mengetahui,

Ketua Jurusan Teknik Arsitektur



St. Aisyah Rahman, S.T., M.T.

NIP. 19770125.200501.2.004

Dekan Fakultas Sains dan Teknologi



Prof. Dr. H. Arifuddin, M.Ag.

NIP. 19691205.199303.1.001

## HALAMAN PERSETUJUAN

Skripsi yang berjudul "**Penataan Lingkungan Jalan Layang dengan Pendekatan Arsitektur Ekologis di Kabupaten Buton Tengah**", yang disusun oleh Sukrina, NIM. 60.100.113.005, Mahasiswa Jurusan Teknik Arsitektur Fakultas Sains dan Teknologi Universitas Islam Negeri Alauddin Makassar, telah diuji dan dipertahankan dalam Sidang Munaqasyah yang diselenggarakan pada hari Rabu tanggal 28 Maret 2018 dinyatakan telah diterima sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar Sarjana Arsitektur (S.Ars.).

Makassar, 28 Maret 2018  
10 Rajab 1439

### Dewan Penguji :

Ketua : Dr. Wasilah, S.T., M.T.  
Sekretaris : Alfiah, S.T., M.T.  
Munaqisy I : Burhanuddin, S.T., M.T.  
Munaqisy II : Dr. M. Thahir Maloko, M.HI.  
Pembimbing I : Marwati, S.t., M.T.  
Pembimbing II : Zulkarnain AS, S.T., M.T.

()  
()  
()  
()  
()  
()

Mengetahui,

Dekan Fakultas Sains dan Teknologi  
Universitas Islam Negeri Alauddin Makassar



Prof. Dr. H. Arifuddin, M.Ag.  
NIP. 1969/205.199303.1.001



## KATA PENGANTAR

بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ

*Assalamu'alaikum Warahmatullahi Wabarakatuh*

*Alhamdulillahirabbil Alamin,*

Segala bentuk puji dan syukur atas kehadiran Allah swt, tuhan semesta alam yang telah memberikan karunia-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan sebuah skripsi yang berjudul **“Penataan Lingkungan Jalan Layang dengan Pendekatan Arsitektur Ekologis di Kabupaten Buton Tengah”**.

Penulis menyadari bahwa dalam penyelesaian skripsi ini, masih banyak terdapat kekurangan mengingat keterbatasan yang dimiliki oleh penulis. Untuk itu penulis mengharapkan adanya masukan berupa kritik dan saran yang membangun demi tercapainya kesempurnaan di masa yang akan datang.

Skripsi ini dipersembahkan untuk kedua orang tua penulis yang tercinta Ayahanda Arsili, S.Pd.SD, Ibunda Katmawati, Kakanda Muh. Arwan Arsili, S.Pd, Adinda Yarni Sulistya dan Rivana Radisty yang selalu memberikan kasih sayang, dorongan, semangat, pengorbanan dan pengertian yang terus menerus kepada penulis.

Selanjutnya penulis menyampaikan terimakasih yang setulusnya kepada :

1. Ibu St. Aisyah Rahman, S.T.,M.T, selaku ketua Jurusan Teknik Arsitektur yang telah memberi banyak pengetahuan selama menempuh pendidikan di Jurusan Teknik Arsitektur.
2. Ibu Marwati, S.T.,M.T, selaku sekretaris Jurusan Teknik Arsitektur dan pembimbing pertama yang telah memberikan banyak ilmu, motivasi dan selalu sabar membimbing penulis selama proses penulisan.
3. Bapak Zulkarnaik AS, S.T.,M.T, selaku pembimbing kedua yang juga telah memberikan banyak ilmu pengetahuan, masukan dan motivasi yang sangat bermanfaat bagi penulis.

4. Bapak Burhanuddin, S.T.,M.T, selaku pembimbing akademik, penguji dan pembimbing *eksternal*, yang memberikan motivasi dan banyak ilmu yang sangat bermanfaat.
  5. Bapak Dr. Muh. Thahir Maloko, M.Hi selaku penguji yang telah memberikan masukan-masukan serta ilmu yang bermanfaat.
  6. Seluruh dosen dan staf dalam lingkup Jurusan Teknik Arsitektur UIN Alauddin Makassar.
  7. Terkhusus sahabat-sahabat saya mahasiswa arsitektur kelas A (C.S.Ars) yang selalu membantu dan memberi motivasi. Kalian yang terbaik.
- Akhir kata, segala yang direncanakan hanya dapat terwujud dengan usaha, doa dan berserah diri ke hadirat Allah swt. Semoga Allah swt selalu melimpahkan rahmat dan hidayah-Nya kepada kita semua. Amin.
- Billahi taufiq walhidayah*  
*Wassalamualaikum warahmatullahi wabarakatuh.*

Makassar, 14 Agustus 2018

Penyusun

SUKRINA

NIM. 60.100.113.005

UNIVERSITAS ISLAM NEGERI  
**ALAUDDIN**  
M A K A S S A R

## DAFTAR ISI

Halaman Judul.....	i
Halaman Pernyataan.....	ii
Halaman Pengesahan .....	iii
Halaman Persetujuan .....	iv
Kata Pengantar .....	v
Daftar Isi.....	vi
Daftar Gambar.....	x
Daftar Tabel .....	xv
<b>BAB I PENDAHULUAN.....</b>	<b>1</b>
A. Latar Belakang .....	1
B. Rumusan Masalah .....	4
C. Tujuan dan Sasaran Pembahasan .....	4
D. Lingkup dan Batasan Pembahasan .....	5
E. Metode Pembahasan .....	6
F. Sistematika Pembahasan .....	8
<b>BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....</b>	<b>9</b>
A. Pengertian Judul .....	9
B. Tinjauan Nelayan .....	10
1. Definisi Nelayan .....	10
2. Penggolongan Nelayan .....	10
3. Karakteristik Masyarakat Nelayan .....	12
C. Tinjauan Permukiman Nelayan .....	15
1. Definisi Permukiman Nelayan .....	15
2. Pola dan Tata Letak Permukiman Nelayan .....	16
3. Variabel Permukiman Nelayan .....	18
4. Karakteristik Permukiman Nelayan .....	20
5. Bentuk Bangunan Pesisir .....	23
6. Bentuk Perencanaan Tata Ruang Pesisir .....	24
7. Sarana dan Prasarana Permukiman Nelayan.....	25
8. Standar Fasilitas Permukiman Nelayan.....	32

D.	Tinjauan Arsitektur Ekologis .....	37
1.	Definisi Arsitektur Ekologis .....	37
2.	Konsep Ekologis dalam Arsitektur .....	38
3.	Prinsip Desain Arsitektur Ekologis .....	39
4.	Faktor-faktor Penting dalam Arsitektur Ekologis .....	42
5.	Pola Perencanaan Arsitektur Ekologis .....	46
E.	Studi Preseden .....	48
1.	Kampung Ayer, Brunei Darussalam .....	48
2.	Bontang Kuala, Kalimantan Timur .....	50
3.	Resume Studi Preseden .....	53
F.	Integrasi Keislaman dalam Penataan Lingkungan Jalan Layang dengan Pendekatan Arsitektur Ekologis di Kabupaten Buton Tengah.....	57
<b>BAB III TINJAUAN KHUSUS.....</b>		<b>61</b>
A.	Tinjauan Lokasi Perancangan Lingkungan Jalan Layang .....	61
1.	Lingkungan.....	62
2.	Ukuran dan Luas .....	69
3.	Sempadan .....	69
4.	Vegetasi.....	71
5.	Sirkulasi Kendaraan .....	73
6.	Orientasi Matahari dan Angin .....	76
7.	Kebisingan.....	77
8.	View Tapak .....	79
9.	Sarana Lingkungan Jalan Layang .....	79
10.	Prasarana Lingkungan Jalan Layang .....	82
B.	Pelaku Kegiatan dan Prediksi Besaran Pengguna Kawasan Lingkungan Jalan Layang .....	83
1.	Pelaku Kegiatan.....	83
2.	Prediksi Besaran Pengguna .....	84
C.	Fungsi Kegiatan dan Kebutuhan Ruang Permukiman Nelayan .....	86
1.	Fungsi kegiatan dan Kebutuhan Ruang Hunian .....	86
2.	Fungsi Kegiatan dan Kebutuhan Ruang Bangunan Penunjang.....	86

D. Besaran Ruang.....	87
1. Besaran Ruang Hunian.....	87
2. Besaran Ruang Fasilitas Penunjang .....	87
E. Hubungan Ruang.....	89
<b>BAB IV KONSEP PERANCANGAN .....</b>	<b>90</b>
A. Pengolahan Tapak .....	90
1. Zoning .....	90
2. Rasio Tapak Terbangun .....	91
3. Sirkulasi.....	92
B. Pengolahan Bentuk.....	92
C. Struktur dan Material .....	94
1. Konsep Perancangan Struktur .....	94
2. Konsep Material Bangunan .....	95
D. Utilitas .....	96
1. Jaringan Listrik.....	96
2. Jaringan Air Bersih.....	97
3. Jaringan Air Kotor.....	97
4. Jaringan Persampahan .....	98
5. Penghawaan.....	99
6. Pencahayaan .....	100
E. Landscape.....	100
1. Soft Material (Material Lunak) .....	101
2. Hard Material .....	102
3. Street Furniture.....	102
4. Sculpture.....	103
<b>BAB V TRANSFORMASI KONSEP.....</b>	<b>105</b>
A. Tapak.....	105
1. Kondisi Tapak .....	105
2. Gagasan Awal dan Akhir .....	106
B. Bentuk .....	106
C. Struktur dan Material .....	108

1. Struktur.....	108
2. Material .....	108
D. Besaran Ruang .....	109
<b>BAB VI APLIKASI DESAIN.....</b>	<b>111</b>
A. Site Plan .....	111
B. Unit Hunian.....	112
1. Hunian Tipe A.....	112
2. Hunian Tipe B .....	112
3. Hunian Tipe C .....	112
4. Fasilitas.....	113
a. Masjid.....	113
b. Balai Pertemuan .....	113
c. Tempat Pembuatan Kapal dan Souvenir .....	113
d. Retail .....	114
e. Pos Kamling .....	114
f. Tempat Parkir.....	115
g. Ruang Publik.....	115
C. View .....	115
1. View Arah Utara .....	115
2. View Arah Selatan .....	116
3. View Arah Barat.....	116
4. View Arah Timur .....	117
D. Maket.....	117
E. Banner .....	118



## DAFTAR GAMBAR

Gambar 1.1	Peta Lokasi Lingkungan Jalan Layang .....	1
Gambar 1.2	Keadaan Permukiman .....	2
Gambar 1.3	Foto Udara Lokasi Lingkungan jalan Layang.....	5
Gambar 1.4	Skema Perancangan .....	7
Gambar 2.1	Pola Permukiman Kelompok Kluster.....	16
Gambar 2.2	Pola Permukiman Menyebar .....	17
Gambar 2.3	Pola Permukiman Linear.....	17
Gambar 2.4	Jenis Rumah di Kawasan Pesisir.....	24
Gambar 2.5	Wilayah Perencanaan Tata Ruang Provinsi/Kabupaten/Kota .....	24
Gambar 2.6	Tempat Penjemuran Ikan .....	27
Gambar 2.7	Pompa Bensin Apung .....	28
Gambar 2.8	Bentuk-bentuk Dermaga .....	29
Gambar 2.9	Jalan di Area Perairan .....	30
Gambar 2.10	Konsep Arsitektur Ekologis Holistik .....	37
Gambar 2.11	Hubungan Sistem Holistic.....	40
Gambar 2.12	Pencahayaan Melalui Atap dan Jendela.....	43
Gambar 2.13	Kecepatan Aliran Udara Mempengaruhi Penyegaran Udara .....	44
Gambar 2.14	Bergesernya Lubang Masuk Udara Pada Satu Sisi Akan Mengubah Kondisi Tekanan Masing-masing .....	44
Gambar 2.15	Alur Pengolahan Sampah.....	45
Gambar 2.16	Struktur Masif, Rangka, Spasi dan Pelat Dinding Sejajar .....	46

Gambar 2.17	Keadaan Kampung Terapung Kampung Ayer .....	49
Gambar 2.18	Keadaan Rumah Warga Kampung Ayer.....	50
Gambar 2.19	Rumah Dua Lantai Dengan Konsep Modern di Kampon Ayer Brunei Darussalam .....	50
Gambar 2.20	Peta Kampung Bontang Kuala .....	51
Gambar 2.22	Ruang Terbuka Yang Dijadikan Sebagai Tempat Wisata.....	52
Gambar 2.23	Keadaan Jalan di Bontang Kuala .....	52
Gambar 3.1	Peta Lokasi Lingkungan Jalan Layang .....	61
Gambar 3.2	Batas Wilayah Lingkungan Jalan Layang.....	62
Gambar 3.3	Analisis Batasan Tapak .....	63
Gambar 3.4	Letak Rumah Panggung Non Permanen .....	63
Gambar 3.5	Letak Rumah Panggung Semi Permanen.....	64
Gambar 3.6	Letak Rumah Panggung Permanen .....	64
Gambar 3.7	Aktivitas Membuat Kapal .....	65
Gambar 3.8	Memilah-milah Ikan Yang Telah di Jemur .....	65
Gambar 3.9	Masyarakat yang sedang bersosialisasi .....	66
Gambar 3.10	Anak-anak Lingkungan Jalan Layang yang Sedang Bermain ....	66
Gambar 3.11	Pemuda Lingkungan Jalan Layang yang Sedang Berolah Raga .	67
Gambar 3.12	Pola Lingkungan Jalan Layang .....	68
Gambar 3.13	Analisis Pola dan Tata Massa .....	68
Gambar 3.14	Luasan Tapak .....	69
Gambar 3.15	Batas Sempadan Pantai .....	70
Gambar 3.16	Analisis Batas Sempadan .....	71

Gambar 3.17	Jenis Vegetasi Asli Tapak .....	72
Gambar 3.18	Analisis Vegetasi.....	72
Gambar 3.19	Letak Sirkulasi Lingkungan Jalan Layang .....	73
Gambar 3.20	Analisis Sirkulasi .....	74
Gambar 3.21	Jaringan Jalan Lingkungan Jalan Layang .....	75
Gambar 3.22	Analisis Jaringan Jalan.....	75
Gambar 3.23	Arah Matahari dan Arah Angin pada Tapak .....	76
Gambar 3.24	Analisis Arah Matahari dan Arah Angin .....	77
Gambar 3.25	Sumber Kebisingan yang Masuk Kedalam Tapak .....	78
Gambar 3.26	Analisis Kebisingan .....	78
Gambar 3.27	View Pada Tapak .....	79
Gambar 3.28	Sarana Pendidikan dan Pembelajaran .....	80
Gambar 3.29	Sarana Peribadatan .....	80
Gambar 3.30	Sarana Perdagangan .....	81
Gambar 3.31	Sarana Sosial .....	81
Gambar 3.32	Tempat Penjemuran Ikan .....	82
Gambar 3.33	Jaringan Jalan.....	82
Gambar 3.34	Jaringan Listrik Lingkungan Jalan Layang .....	83
Gambar 3.35	Jaringan Air Bersih Lingkungan Jalan Layang .....	83
Gambar 3.36	Pola Hubungan Ruang.....	89
Gambar 4.1	Pola Zoning Kawasan Lingkungan Jalan Layang .....	90
Gambar 4.2	Luasan Tapak Terbangun dan Tidak Terbangun .....	91

Gambar 4.3	Sirkulasi di dalam Kawasan Permukiman.....	92
Gambar 4.4	Transformasi Konsep Bentuk Hunian .....	93
Gambar 4.5	Transformasi Konsep Bentuk Kawasan .....	94
Gambar 4.6	Sistem Jaringan Listrik Pada Tapak .....	96
Gambar 4.7	Sistem Jaringan Air Bersih pada Kawasan .....	97
Gambar 4.8	Sistem Jaringan Air Kotor.....	98
Gambar 4.9	Sitem Pengolahan Limbah pada Tapak.....	99
Gambar 4.10	Sistem Penghawaan Pada Tapak.....	99
Gambar 4.11	Sistem Pencahayaan .....	100
Gambar 4.12	Alternatif Desain Sculpture pada Tapak .....	103
Gambar 5.1	Kondisi Tapak .....	105
Gambar 5.2	Desain Awal dan Akhir Permukiman Lingkungan Jalan Layang	106
Gambar 5.3	Bentuk Desain Hunian Awal dan Akhir.....	107
Gambar 5.4	Jenis Tipe Hunian.....	107
Gambar 5.5	Struktur.....	108
Gambar 5.6	Material .....	108
Gambar 6.1	Site Plan .....	111
Gambar 6.2	Hunian Tipe A.....	112
Gambar 6.3	Hunian Tipe B .....	112
Gambar 6.4	Hunian Tipe C .....	112
Gambar 6.5	Masjid.....	113
Gambar 6.6	Balai Pertemuan .....	113

Gambar 6.7	Tempat Pembuatan Kapal dan Souvenir .....	113
Gambar 6.8	Retail .....	114
Gambar 6.9	Pos Kamling .....	114
Gambar 6.10	Tempat Parkir .....	115
Gambar 6.11	Ruang Publik .....	115
Gambar 6.12	View dari Arah Utara Kawasan .....	115
Gambar 6.13	View dari Arah Selatan .....	116
Gambar 6.14	View dari Arah Barat .....	116
Gambar 6.15	View dari Arah Timur .....	117
Gambar 6.16	Foto Maket .....	117
Gambar 6.17	Banner .....	118

## DAFTAR TABEL

Tabel 1.1	Jumlah Penduduk dan Kepala Keluarga .....	3
Tabel 2.1	Standar Fasilitas Permukiman Nelayan .....	33
Tabel 2.2	Resume Studi Preseden Kampung Nelayan.....	53
Tabel 3.1	Jumlah kepala Keluarga Lingkungan Jalan Layang.....	84
Tabel 3.2	Jumlah Penduduk Lingkungan Jalan Layang .....	85
Tabel 3.3	Fungsi Kegiatan dan Kebutuhan Ruang Hunian.....	86
Tabel 3.4	Fungsi Kegiatan dan Kebutuhan Ruang Bangunan Penunjang ..	86
Tabel 3.5	Besaran Ruang Hunian.....	87
Tabel 3.6	Besaran Ruang Fasilitas Penunjang .....	87
Tabel 4.1	Material Bangunan .....	95
Tabel 4.2	Soft Material.....	101
Tabel 4.3	Hard Material .....	102
Tabel 4.4	Street Furniture.....	102
Tabel 5.1	Besaran Ruang Sebelum dan Setelah Direncanakan.....	109



## BAB 1

### PENDAHULUAN

#### A. Latar Belakang

Lingkungan Jalan Layang merupakan salah satu dari sepuluh Lingkungan yang ada di Kelurahan Watolo, Kecamatan Mawasangka, Kabupaten Buton Tengah, Provinsi Sulawesi Tenggara. Keberlimpahan hasil laut dan luasnya daerah pesisir di daerah Buton Tengah menjadikan banyaknya masyarakat yang menggantungkan kehidupannya di laut maupun yang berhubungan dengannya. Begitupula halnya dengan masyarakat di Lingkungan Jalan Layang yang hampir semua masyarakatnya berprofesi sebagai nelayan. Adapun Lingkungan Jalan Layang dapat dilihat pada gambar berikut.



Gambar 1.1 Peta Lokasi Lingkungan Jalan Layang  
(Sumber: Data dan Digitasi, 2017)

Lingkungan Jalan Layang menarik menjadi objek penelitian bagi peneliti karena kondisi ekonomi yang rendah dan tingginya kepadatan bangunan yang ada pada daerah ini mengakibatkan semakin banyak permasalahan-permasalahan yang muncul didalamnya. Adapun beberapa permasalahan yang dapat dijumpai pada daerah ini adalah bangunan yang padat dan tidak tertata, tidak adanya tempat pembuangan sampah sehingga

masyarakat langsung membuang sampahnya kelaut, jalan yang tidak memadai untuk dilewati orang maupun kendaraan, tidak adanya ruang terbuka hijau, dan kondisi dermaga yang tidak dapat menampung perahu masyarakat. Kondisi tersebut secara internal dapat berdampak pada timbulnya berbagai penyakit, menurunnya produktivitas masyarakat penghuni, timbulnya kerawanan-kerawanan dan persoalan sosial.



Gambar 1.2 Keadaan Permukiman  
(Sumber: Data dan Digitasi, 2017)

Pada gambar diatas dapat dilihat keadaan jalan di Lingkungan Jalan Layang yang sangat tidak memadai. Keadaan jalan yang kecil dan rusak sangat tidak memungkinkan untuk dilalui kendaraan. Pada gambar diatas juga dapat dilihat keadaan permukiman masyarakat Lingkungan Jalan yang kotor yang disebabkan oleh kurangnya kesadaran masyarakat dan langsung membuang sampahnya kelaut.

firman Allah SWT dalam Q.S AR Rum/30 /41-42 :

ظَهَرَ الْفَسَادُ فِي الْبَرِّ وَالْبَحْرِ بِمَا كَسَبَتْ أَيْدِي النَّاسِ لِيُذِيقَهُمْ بَعْضَ  
الَّذِي عَمِلُوا لَعَلَّهُمْ يَرْجِعُونَ ﴿٤١﴾ قُلْ سِيرُوا فِي الْأَرْضِ فَانظُرُوا كَيْفَ  
كَانَ عَاقِبَةُ الَّذِينَ مِنْ قَبْلُ ۚ كَانَ أَكْثَرُهُمْ مُشْرِكِينَ ﴿٤٢﴾

Terjemahnya :

Telah tampak kerusakan didarat dan dilaut disebabkan karena perbuatan tangan manusia, Allah menghendaki agar mereka merasakan sebagian dari (akibat) perbuatan mereka, agar mereka kembali (kejalan yang benar). Katakanlah (Muhammad) : “berpergianlah di bumi lalu lihatlah bagaimana kesudahan orang-orang terdahulu. Kebanyakan dari itu adalah orang-orang yang mempersekutukan (Allah)”. (Kementrian Agama, RI : 2012)

Menurut Darusman Aji dalam Syamsuri (2005:77) menjelaskan bahwa “Pada ayat 41 surah Ar-Rum, terdapat penegasan Allah SWT bahwa berbagai kerusakan yang terjadi didaratan dan dilautan adalah akibat perbuatan manusia. Hal tersebut hendaknya disadari oleh umat manusia dan karenanya manusia harus segera menghentikan perbuatan-perbuatan yang menyebabkan timbulnya kerusakan didaratan dan dilautan dan menggantinya dengan perbuatan baik dan bermanfaat untuk kelestarian alam”.

Tabel 1.1 Tabel Jumlah Penduduk dan Kepala Keluarga

No.	Tahun	Jumlah Penduduk			Jumlah KK
		LK	PR	JML	
1.	2014	307	304	614	122
2.	2015	307	308	615	120
3.	2016	349	359	708	155
4.	2017	363	376	739	200

(Sumber: Data Kelurahan, 2017)

Berdasarkan data diatas dapat dilihat perkembangan masyarakat Lingkungan Jalan Layang. Walaupun sempat terjadi penurunan jumlah kepala keluarga ditahun 2015, namun ditahun 2016 dan tahun 2017 terjadi perkembangan penduduk yang sangat pesat.

Arsitektur ekologis merupakan konsep penataan lingkungan dengan memanfaatkan potensi atau sumber daya alam dan penggunaan teknologi berdasarkan manajemen etis yang ramah lingkungan. Pola perencanaan dan perancangan arsitektur ekologis adalah elemen-elemen arsitektur mampu

seoptimal mungkin memberikan perlindungan terhadap sinar, panas, angin dan hujan, dan intensitas energi yang terkandung dalam material yang digunakan saat pembangunan harus seminimal mungkin. Penerapan konsep Arsitektur Ekologis mencakup keselarasan antara manusia dan alam. Arsitektur Ekologis mengandung juga dimensi waktu, alam, sosio kultural, ruang dan teknik bangunan. Arsitektur Ekologis bersifat kompleks, mengandung bagian-bagian arsitektur biologis (kemanusiaan dan kesehatan), serta biologi pembangunan. Oleh karena itu, Arsitektur Ekologis bersifat holistic dan mengandung semua bidang. Berdasarkan data diatas, Penataan Lingkungan Jalan Layang dengan konsep Arsitektur Ekologis sangat penting dilakukan.

## **B. Rumusan Masalah**

Bagaimana mendesain penataan Lingkungan Jalan Layang dengan menerapkan konsep Arsitektur Ekologis ?

## **C. Tujuan dan Sasaran Pembahasan**

### **1. Tujuan Pembahasan**

Untuk mendapatkan desain penataan Lingkungan Jalan Layang yang sesuai dengan alam dan budaya masyarakat Mawasangka yang selanjutnya siap ditransformasikan kedalam program penataan Lingkungan Jalan Layang itu sendiri.

### **2. Sasaran Pembahasan**

Mewujudkan penataan Lingkungan Jalan Layang dengan konsep arsitektur ekologi dengan fokus perancangan :

- a. Pengolahan Tapak
- b. Pemrograman Ruang
- c. Pengolahan Bentuk
- d. Pendukung dan Kelengkapan Bangunan
- e. Pendekatan Arsitektur Ekologis

## **D. Lingkup dan Batasan Pembahasan**

### **1. Lingkup Pembahasan**

Pembahasan dalam hal ini lebih spesifik pada penataan Lingkungan Jalan Layang, yakni dengan penataan ruang serta mendesain fasilitas-fasilitas pendukung lainnya. Adapun konsep yang akan digunakan untuk penataan Lingkungan Jalan Layang berdasarkan kajian ilmu arsitektur.

### **2. Batasan Pembahasan**

Adapun batasan pada pembahasan penulisan ini adalah :

- a. Pembahasan mengenai kebutuhan Lingkungan Jalan Layang yang didesain dapat mewadahi seluruh aktivitas didalamnya untuk 10 tahun yang akan datang.
- b. Pendekatan arsitektur pada konsep penataan Lingkungan Jalan Layang menerapkan Arsitektur Ekologis.
- c. Pembahasan mengenai Lingkungan Jalan Layang, yang artinya perencanaan hanya fokus pada area permukiman di Lingkungan Jalan Layang saja.



Gambar 1.3 Foto Udara Lokasi Lingkungan Jalan Layang  
(Sumber: hasil digitasi, 2017)

Mengingat kondisi wilayah Kelurahan Watolo cukup luas, maka penulis membatasi daerah yang akan dilakukan penataan berdasarkan standar permukiman yang telah ditetapkan.



## **E. Metode Pembahasan**

Adapun metode Pembahasan yang akan diterapkan pada penulisan ini adalah :

### **a. Pengumpulan Data**

#### **1. Studi Literatur**

Pada tahap ini penulis mengambil studi literatur dari buku-buku perpustakaan dan buku-buku lain yang berkaitan dengan judul untuk mendapatkan teori, spesifikasi, dan karakteristik serta aspek-aspek arsitektural yang dapat dijadikan landasan dalam proses perancangan.

#### **2. Studi Komparasi**

Pada tahap ini penulis mengambil studi banding melalui internet terhadap arsitektur ekologis yang ada di Indonesia maupun diluar negeri.

#### **3. Studi Lapangan**

Pada tahap ini penulis melakukan survey langsung ke Kampung Nelayan Mawasangka dan mengamati lingkungan sekitar tapak guna menunjang dalam perencanaan.

### **b. Analisis**

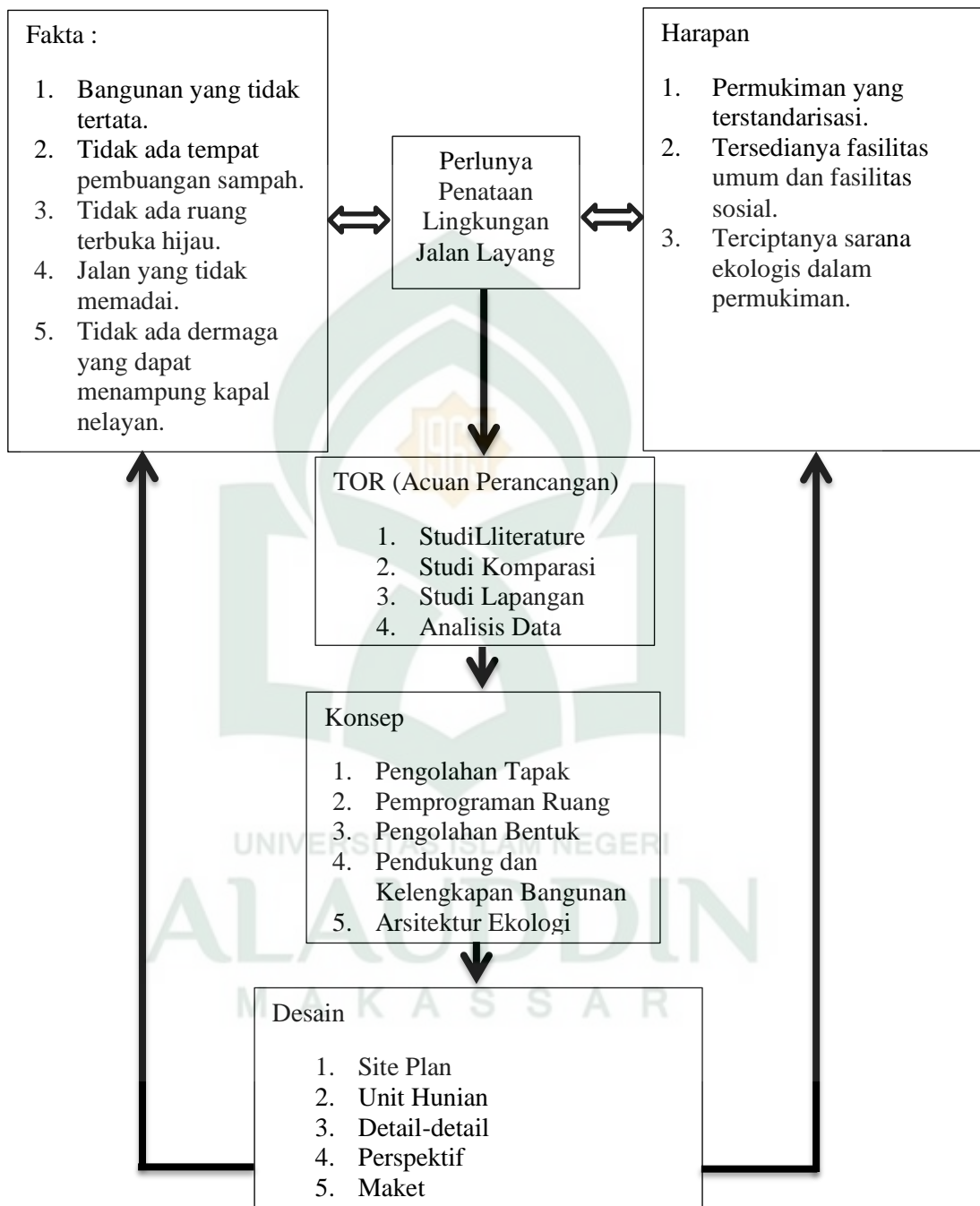
Tahap ini, penulis melakukan beberapa analisis untuk mendapat hasil desain yang maksimal dalam perencanaan.

### **c. Penyajian Data**

Penyajian data hasil desain akan dibuat dalam bentuk table, gambar, maket dan banner.



Dalam mencapai desain, digunakan metode eksplorasi desain dengan skema sebagai berikut :



Gambar 1.4 Skema perancangan  
(Sumber: Analisis Penulis, 2017)

## **F. Sistematika Pembahasan**

- Bab I Merupakan bab pendahuluan yang berisikan latar belakang, rumusan masalah, tujuan dan sasaran pembahasan, lingkup dan batasan pembahasan, lingkup dan batasan pembahasan, metode pembahasan dan sistematika pembahasan.
- Bab II Merupakan bab tinjauan pustaka yang membahas tentang teori-teori yang berkaitan dengan judul, resume studi preseden sebagai bahan pertimbangan dalam mendesain serta kajian keislaman mengenai Penataan Kampung Nelayan dalam Islam (Al-Quran dan Hadist).
- Bab III Merupakan bab tinjauan khusus yang berisi data analisa tentang kondisi tapak, pelaku dan kegiatan, prediksi kebutuhan ruang, besaran ruang serta hubungan ruang.
- Bab IV Merupakan konsep pendekatan desain perancangan yang meliputi analisa tapak, olah bentuk, struktur, material, utilitas, landscape, lahan terbuka dan kegiatan penduduk.
- Bab V Membahas tentang transformasi konsep desain meliputi bentuk ruang, struktur, material, sirkulasi lokasi, bentuk besaran ruang.
- Bab VI Membahas tentang aplikasi desain, berupa kesimpulan dari seluruh proses pendekatan ide desain yang meliputi desain tapak atau eksisting condition, pelaku, kegiatan, besaran ruang, pola atau hubungan ruang, bentuk dan dokumentasi maket, serta desain banner.

## **BAB II**

### **TINJAUAN PUSTAKA**

#### **A. Pengertian Judul**

Judul yang dijadikan sebagai tugas akhir adalah “Penataan Lingkungan Jalan Layang dengan Pendekatan Arsitektur Ekologis”.

1. Penataan adalah proses, cara, perbuatan menata, pengaturan, penyusunan (Alam F., 2014:3)
2. Kabupaten Buton Tengah merupakan salah satu kabupaten di Provinsi Sulawesi Tenggara. Kabupaten Buton Tengah merupakan hasil pemekaran dari Kabupaten Buton yang disahkan pada pertengahan tahun 2014 bersama Kabupaten Buton Selatan dan Kabupaten Muna Barat. Ibukota Kabupaten Buton Tengah terletak di Labungkari, Kecamatan Lakudo.
3. Lingkungan Jalan Layang merupakan salah satu lingkungan yang ada di Kelurahan Watolo, Kecamatan Mawasangka, Kabupaten Buton Tengah. Lingkungan Jalan Layang merupakan hasil pemekaran dari Lingkungan Pantai Nelayan pada tahun 2014.
4. Konsep Arsitektur Ekologis merupakan konsep penataan lingkungan dengan memanfaatkan potensi atau sumber daya alam dan penggunaan teknologi berdasarkan manajemen etis yang ramah lingkungan. (Ema Yunita Titisari, 2012:21)

Berdasarkan data diatas, dapat disimpulkan bahwa Penataan Kampung Nelayan Lingkungan Jalan Layang dengan Konsep Arsitektur Ekologi di Kabupaten Buton Tengah adalah salah satu upaya untuk mengatur atau menata salah satu perkampungan nelayang di Kabupaten Buton Tengah yang bernama Lingkungan Jalan Layang dengan memanfaatkan potensi sumber daya alam yang ramah lingkungan.

## **B. Tinjauan Nelayan**

### **1. Definisi Nelayan**

Menurut Wulan dalam Kusnadi (2009:30) menjelaskan bahwa secara geografis masyarakat nelayan adalah masyarakat yang tumbuh dan berkembang dikawasan pesisir atau suatu kawasan transisi antara wilayah darat dan laut. Sedangkan menurut Ismail Fahmi (2011:127) nelayan adalah orang yang secara aktif melakukan pekerjaan dalam operasi penangkapan binatang atau tanaman air dengan tujuan sebagian atau seluruh hasilnya untuk dijual.

Berdasarkan definisi-definisi nelayan diatas, maka dapat disimpulkan bahwa nelayan adalah masyarakat yang pada umumnya tinggal disebuah wilayah pesisir dan secara aktif melakukan penangkapan hasil laut dengan tujuan untuk dijual.

### **2. Penggolongan Nelayan**

Menurut Wulan dalam Charles (2001:33) membagi kelompok nelayan menjadi 4 kelompok, yaitu :

#### **a. Nelayan subsisten (*subsistence fishers*)**

Nelayan yang menangkap ikan hanya untuk memenuhi kebutuhan sendiri atau dikonsumsi sendiri.

#### **b. Nelayan asli (*native/indigenous/aboriginal fishers*)**

Nelayan yang kurang lebih memiliki karakter yang sama dengan kelompok nelayan yang pertama, namun kelompok nelayan ini juga memiliki hak untuk melakukan aktivitas secara komersial walaupun dalam skala yang sangat kecil.

#### **c. Nelayan Rekreasi (*reactional/sport fishers*)**

Orang-orang yang secara prinsip melakukan kegiatan penangkapan hanya sekedar untuk berolah raga atau menuangkan hobby.

#### **d. Nelayan Komersial (*commercial fishers*)**

Kelompok nelayan ini pada umumnya menangkap ikan untuk tujuan komersial atau dipasarkan. Baik untuk pasar domestic maupun pasar

ekspor. Dalam kelompok nelayan ini dibagi menjadi dua, yaitu nelayan skala kecil dan nelayan skala besar.

Menurut Anggun Rokhmawati dalam Pollnack (1998:8) menjelaskan bahwa nelayan dapat dibedakan kedalam dua kelompok, yaitu :

a. Nelayan Skala Besar

- 1) Besarnya kapasitas teknologi penangkapan maupun jumlah armada. Dimana mereka lebih berorientasi pada keuntungan dan melibatkan buruh nelayan sebagai anak buah kapal (ABK) dengan orientasi kerja yang kompleks.
- 2) Pola hubungan antar berbagai status dalam organisasi kerja tersebut juga semakin hierarkhis. Hal tersebut menjadikan nelayan besar sering disebut sebagai nelayan industri. Walaupun demikian, nelayan industry sebenarnya lebih tepat disebut dengan kapitalis atau pengusaha perikanan karena umumnya organisasi kerja yang mereka kendalikan bersifat formal dalam pengertian status badan hukum, dan mereka juga tidak terjun langsung dalam usaha penangkapan ikan sehingga sering disbut pula dengan “juragan darat”.

b. Nelayan Skala Kecil

- 1) Beroperasi didaerah pesisir yang tumpang tindih dengan kegiatan budidaya.
- 2) Pada umumnya, mereka bersifat padat karya.
- 3) Nelayan kecil mencakup berbagai karakteristik nelayan, baik berdasarkan kapasitas teknologi (alat tangkap dan armada) maupun budaya.
- 4) Belum menggunakan alat tangkap yang maju.
- 5) Biasanya hasil tangkapan dijual kemudian dialokasikan untuk memenuhi kebutuhan pokok sehari-hari dan bukan untuk diinvestasikan kembali untuk melipat gandakan keuntungan.
- 6) Menurut Undang-undang perikanan Tahun 2004, nelayan kecil adalah orang yang mata pencahariannya melakukan penangkapan ikan untuk memenuhi kebutuhan hidup sehari-hari.

7) Nelayan kecil pada umumnya merupakan kelompok masyarakat termiskin dan menjadi nelayan dalam waktu yang relative lama. Selain itu nelayan kecil memiliki resiko yang paling tinggi, baik karena kondisi alam maupun kondisi persaingan antara nelayan, serta penda[atan yang tidak pasti. Hal ini terjadi karena menjadi nelayan tidak hanya semata sebagai mata pencaharian, tetapi sudah merupakan jalan hidup satu-satunya.

### **3. Karakteristik Masyarakat Nelayan**

Karena adanya musim-musim yang berlangsung dilaut, masyarakat pesisir biasanya dapat bekerja sebagai petani maupun nelayan. Saat musim ikan sedikit, tak jarang nelayan beralih menjadi petani untuk mengolah sawah dan pada musim tertentu nelayan kembali melaut. Hal ini merupakan pola adaptasi nelayan terhadap kondisi iklim yang terjadi. Sebagai suatu kelompok masyarakat pesisir memiliki ciri-ciri sebagai berikut :

- a. Manusia yang hidup bersama.
- b. Sadar sebagai suatu kesatuan.
- c. Berinteraksi dan bekerja sama untuk waktu yang lama.
- d. Sadar sebagai suatu sistem hidup bersama.

Menurut Wulan dalam Kusnadi (2004:31) Secara umum, masyarakat nelayan memiliki kehidupan yang lebih miskin dibandingkan dengan masyarakat petani. Hal ini disebabkan oleh beberapa faktor internal dan faktor eksternal. Adapun faktor internal mencakup :

- a. Keterbatasan kualitas sumber daya manusia nelayan.
- b. Keterbatasan kemampuan modal usaha dan teknologi penangkapan.
- c. Hubungan kerja (pemilik perahu-nelayan buruh) dalam organisasi penangkapan yang dianggap kurang menguntungkan nelayan buruh.
- d. Kesulitan melakukan diversifikasi usaha penangkapan.
- e. Ketergantungan yang tinggi terhadap okupasi melaut.
- f. Gaya hidup yang dipandang boros sehingga kurang berorientasi ke masa depan.



Sedangkan faktor eksternal mencakup :

- a. Kebijakan pembangunan perikanan yang lebih berorientasi pada produktivitas untuk menunjang pertumbuhan ekonomi nasional, parsial dan tidak memihak nelayan tradisional.
- b. Sistem pemasaran hasil perikanan yang lebih menguntungkan pedagang perantara.
- c. Kerusakan ekosistem pesisir dan laut karena pencemaran dari wilayah darat, praktek penangkapan dengan bahan kimia, perusakan terumbu karang dan konversi bakau dikawasan pesisir.
- d. Penegakan hukum yang lemah terhadap perusakan lingkungan
- e. Terbatasnya teknologi pengolahan hasil tangkapan pasca tangkap.
- f. Terbatasnya peluang kerja disektor non-perikanan yang tersedia di kampung-kampung nelayan.
- g. Kondisi alam dan fluktuasi musim yang tidak memungkinkan nelayan melaut sepanjang tahun.
- h. Isolasi geografis kampung nelayan yang mengganggu mobilitas barang, jasa, modal dan manusia.

Adapun karakteristik dari kehidupan masyarakat nelayan menurut Hilman Setiawan (2016:39-42) adalah :

- a. Kehidupan Masyarakat Nelayan ditinjau Dari Aspek Sosial

Adapun ciri-ciri sosial masyarakat nelayan sebagai berikut :

- 1) Sikap kekerabatan dan kekeluargaan yang sangat erat.
- 2) Sikap gotong royong yang tinggi.

Kedua sikap diatas telah banyak mewarnai kehidupan masyarakat nelayan yang pada umumnya masih bersifat tradisional. Sikap ini lahir sebagai akibat dari aktivitas nelayan yang sering meninggalkan keluarganya dalam kurun waktu yang cukup lama sehingga timbul rasa keterkaitan serta keakraban yang tinggi diantara keluarga-keluarga yang ditinggalkan untuk saling menolong. Tidak hanya itu sikap tolong menolong dan gotong royong juga tercermin pada pola permukiman

masyarakat nelayan yang cenderung berdekatan dan mengelompok. Sikap gotong royong yang tampak pada saat pembuatan rumah, perbaikan jala ikan, memperbaiki perahu dan alat tangkap serta pada saat upacara adat.

b. Kehidupan Masyarakat Nelayan Ditinjau Dari Aspek Budaya

Ada beberapa hal yang telah membudaya dalam masyarakat nelayan adalah kecenderungan hidup lebih dari satu kepala keluarga dalam satu rumah. Hal ini mengakibatkan ruang gerak dalam rumah menjadi sempit dan terbatas sehingga mereka cenderung untuk memperluas rumah tanpa perencanaan.

Adapun adat kebiiasaan yang turun temurun telah berlangsung pada masyarakat nelayan adalah seringnya mengadakan pesta syukuran atau selamatan, misaknya pada waktu peluncuran perahu baru ketika akan melakukan pemberangkatan, dan saat berakhir musim melaut agar pada musim berikutnya mendapatkan hasil yang lebih banyak dan lain-lain.

Masyarakat nelayan pada umumnya mempunyai tingkat pendidikan yang rendah, menyebabkan kurangnya pengetahuan pengetahuan mereka sehingga menghambat kemajuan nelayan itu sendiri. Hal ini juga berpengaruh dalam lingkungan permukimannya, karena rendahnya pengetahuan akan pentingnya rumah sehat yang mengakibatkan mereka menganggap sebagai suatu kebutuhan.

c. Kehidupan Masyarakat Nelayan Ditinjau Dari Aspek Ekonomi

Pendapatan nelayan sangat tergantung dengan keadaan alam. Tingkat penghasilan nelayan umumnya dibagi dua, yaitu :

- 1) Penghasilan bersih yang diperoleh selama melaut jika seorang “sawi” maka besar pendapatannya sesuai dengan kesepakatan.
- 2) Penghasilan sampingan yaitu penghasilan yang diperoleh dari pekerjaan tambahan, baik pekerjaan itu didapat ketika jadi buruh, bertani dan berdagang maupun pekerjaan atau kerajinan dalam mengelolah hasil laut lainnya.

Secara umum masyarakat nelayan mempunyai pendapatan ekonomi dengan melihat tingkatan masyarakat nelayan itu sendiri, misalnya :

1) Nelayan Tradisional

Nelayan tradisional adalah nelayan kecil yang hidupnya berkelompok dan menempati pondok-pondok darurat ditepi pantai. Disebut nelayan tradisional karena sistem penangkapan ikannya yang masih sederhana.

2) Nelayan Menengah

Nelayan golongan menengah ini berada ditaraf hidup yang sedikit lebih tinggi dari nelayan tradisional. Pada umumnya nelayan ini sudah menggunakan peralatan yang agak modern seperti motor tempel serta alat bantu penangkapan ikan lainnya atau sudah mendapat penyuluhan atau bimbingan. Dengan situasi demikian, tentunya membawa peningkatan terhadap produksi hasil penangkapan ikan.

3) Nelayan Samudra

Nelayan ini adalah golongan nelayan yang lebih maju, baik dari segi peralatan maupun secara penangkapan. Dengan demikian area penangkapan mereka lebih luas dan lebih jauh. Hasil yang diperoleh pun lebih besar dan biasanya mereka ini bukan nelayan tapi yang mempekerjakan kedua golongan nelayan diatas.

Jika dilihat dari uraian diatas, maka dapat disimpulkan bahwa kehidupan masyarakat nelayan terutama yang menangkap ikan secara tradisional, termasuk paling rendah, sedangkan masyarakat pantai yang bergerak dibidang tambak menempati taraf hidup yang lebih baik.

### **C. Tinjauan Permukiman Nelayan**

#### **1. Definisi Permukiman Nelayan**

Menurut Claudia Talita Dariwo dalam Masri (2010:47) menjelaskan bahwa secara umum permukiman digambarkan sebagai suatu permukiman yang sebagian besar penduduknya merupakan masyarakat yang berprofesi sebagai nelayan. Sedangkan pekerjaan nelayan itu sendiri adalah pekerjaan yang memiliki ciri utama mencari ikan diperairan.

Berdasarkan penjelasan diatas, dapat disimpulkan bahwa definisi permukiman nelayan adalah permukiman dimana sebagian besar penduduknya berprofesi sebagai nelayan.

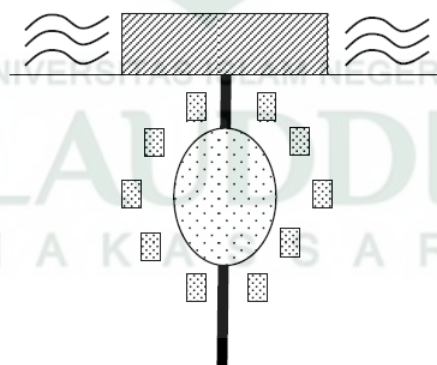
## 2. Pola dan Tata Letak Permukiman Nelayan






Menurut Wulan dalam Mulyati (1995:38) menjelaskan bahwa permukiman adalah sekelompok rumah yang terorganisasi dalam suatu system sosial budaya dan religious yang tercermin pada fisik lingkungannya. Pola permukiman nelayan biasanya mengikuti garis pantai dengan kondisi cenderung bersifat homogeny, tertutup dan mengembangkan tradisi tertentu sehingga memiliki ciri khas permukiman.

Dalam Vinisora Sofrania Dini (2016:9-11) pola dan tata letak permukiman nelayan menurut Ditjeng PU Cipta Karya di Indonesia adalah sebagai berikut :

### a. Pola Kluster

Pola permukiman tipe ini pada dasarnya berbentuk kluster, yang terdiri dari beberapa unit atau kelompok unit hunian, memusatkan pada ruang-ruang penting, seperti ruang terbuka, penjemuran, tempat ibadah dan sarana lainnya.

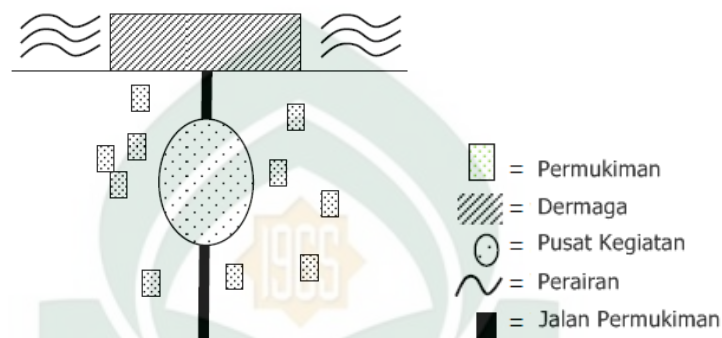


-  = Permukiman
-  = Dermaga
-  = Pusat Kegiatan
-  = Perairan
-  = Jalan Permukiman

Gambar 2.1 Pola Permukiman Kelompok Kluster  
(Sumber: Vinisora Sofrania Dini, 2014)

#### b. Pola Menyebar

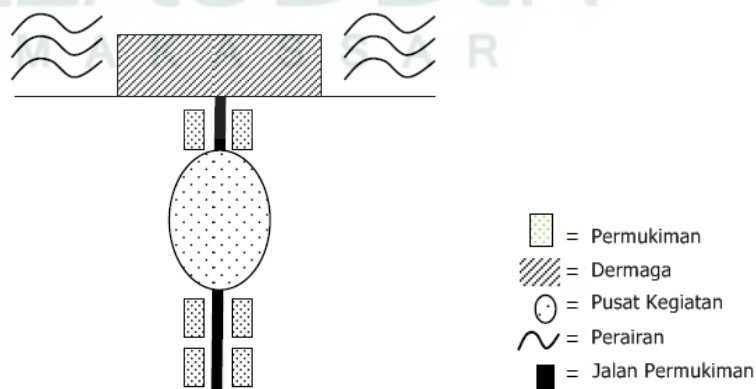
Pola menyebar merupakan pola permukiman nelayan yang tumbuh secara alami. Oleh karenanya pola ini cenderung tidak beraturan dan tidak merata karena pertumbuhan permukiman tidak direncanakan dan ditata sebagai mana mestinya.



Gambar 2.2 Pola Permukiman Menyebar  
(Sumber: Vinisora Sofrania Dini, 2014)

#### c. Pola Linier

Pola linier merupakan pola yang memiliki bentuk memanjang. Bentuk ini mengikuti arah jalan-jalan utama pada permukiman tersebut. Keuntungan dari pola linier adalah kemudahan dalam hal aksesibilitas karena setiap rumah memiliki akses masing-masing pada jalur utama sehingga kegiatan antar warga tidak saling terganggu.



Gambar 2.3 Pola Permukiman Linier  
(Sumber: Vinisora Sofrania Dini, 2014)

### **3. Variabel Permukiman Nelayan**

Variabel pada permukiman merupakan hal-hal yang sekiranya mempengaruhi suatu permukiman, yang mana kali ini khususnya permukiman nelayan. Variabel-variabel yang ada merupakan hasil studi peneliti pada kajian literial ataupun peraturan-peraturan tentang permukiman pada umumnya. Variabel dapat berupa hal fisik dan non-fisik. Variabel-variabel yang dimaksud diantaranya seperti :

#### **a. Pekerjaan**

Aspek pekerjaan dari penghuni dapat digunakan sebagai sebagai bahan pertimbangan dalam merencanakan suatu wilayah permukiman. Hal ini dikarenakan faktor pekerjaan mempengaruhi keberlangsungan kegiatan masyarakat pada daerah permukiman yang menjadi fokus penelitian. Dicontohkan misalnya suatu perumahan yang diperuntukan bagi pegawai yang tempat kerjanya berada disekitar daerah permukiman, maka aktivitas yan terjadi adalah seperti pergi kerja, jam istirahat, dan waktu luang kerja.

Untuk permukiman nelayan memiliki penduduk yang bermata pencaharian nelayan dan juga terdapat pula penduduk non-nelayan. Hal ini yang harus diperhatikan dalam mendesain permukiman nelayan dan non-nelayan dengan kegiatannya masing-masing.

#### **b. Kegiatan Perekonomian**

Dengan meninjau aspek kegiatan perekonomian dalam suatu permukiman menjadi hal yang dirasa penting untuk ditinjau. Hal ini dikarenakan kegiatan perekonomian suatu permukiman yang terbentuk kelak. Pada permukiman nelayan, TPI ataupun dermaga kapal akan saling mempengaruhi satu sama lain. Oleh karenanya perletakan keduanya harus tepat agar proses perekonomian pada permukiman tersebut dapat berjalan dengan lancar.



c. Pendidikan

Faktor pendidikan dalam hal ini sedikit banyak akan berkaitan dengan masalah kebetahan penghuni dalam tinggal disuatu daerah permukiman tertentu. Oleh karena itu, dengan latar belakang pendidikan yang dimiliki, ia akan dapat mengolah pengalaman yang dimilikinya dalam berinteraksi dengan lingkungannya.

Dalam permukiman nelayan, dapat diketahui pendidikan nelayan kecil sebagian besar tidak tinggi, maka dari seringkali permukiman nelayan terlihat kumuh. Yang perlu diperhatikan disini adalah keturunan dari nelayan tersebut yang pastinya ingin memiliki taraf pendidikan yang lebih baik dari orang tuanya, maka dari itu desain permukiman nelayan juga harus menyediakan fasilitas untuk pendidikan.

d. Kualitas Lingkungan Permukiman

Kualitas lingkungan permukiman salah satunya dapat ditinjau dari bangunan yang ada. Baik bangunan pribadi maupun bangunan kelompok. Pada bangunan pribadi seperti rumah tinggal, dapat ditinjau dari penggunaan bahan bangunan serta desain bangunannya. Kedua hal tersebut dirasa dapat mempengaruhi juga pola perilaku penghuninya. Kemudian, pada bangunan publik, kapasitas, kualitas dan aksesibilitas dirasa sangat penting. Ketiga hal itu harus terpenuhi guna membuat kualitas lingkungan permukiman menjadi baik dan sedikit banyak keutuhan public dapat terpenuhi.

Pada permukiman nelayan, rumah-rumah banyak yang tidak memperhatikan lingkungan sekitarnya. Contohnya, besaran kapasitas yang tidak sesuai dengan peraturan yang ada membuat kebutuhan keruangan setiap individu tidak terpenuhi dan lagi tata ruang yang tidak sesuai dengan kegiatan yang dilakukan. Seharusnya rumah nelayan memiliki tata ruang yang difasilitas didalam rumah seperti menyimpan dan memperbaiki jaringan, mengasap, menjemur ikan, dan lain-lain. Selain itu, desain rumah-rumah yang dibangun tidak memperhatikan lingkungan sekitar, banyak rumah-rumah yang tidak menjawab

permasalahan pada permukiman nelayan dengan desainnya. Hal yang sama juga terjadi pada bangunan publiknya. Banyak ditemukan pada beberapa permukiman nelayan, TPI yang kurang dapat menampung kegiatan yang ada. Hal ini disebabkan TPI tidak dibangun dengan perkiraan dimasa mendatang, membuatnya kurang bisa berkembang dengan kebutuhan yang ada saat ini.

e. Kebudayaan

Kebudayaan suatu permukiman dapat memberikan ciri tersendiri pada permukiman yang bersangkutan. Kehidupan bertetangga adalah salah satunya. Kehidupan bertetangga merupakan masalah yang cukup menarik dalam suatu permukiman karena perencanaan tata ruang dan desain perumahan akan segera mengundang penghuni. Perencanaan tata ruang dan desain dapat melakukan seleksi calon penghuninya. Pada umumnya seleksi yang terjadi berdasarkan kategori sosio-ekonomi. Dengan demikian akan terbentuk suatu kelompok penghuni dari daerah permukiman lain. Sebagai akibatnya, akan terlihat pola interaksi pada daerah-daerah tersebut.

#### **4. Karakteristik Permukiman Nelayan**

Dalam Ramdani (2013:569) Permukiman nelayan sangat berkaitan dengan daerah pesisir pantai, daerah distribusi hasil tangkapan dan sumber penangkapan ikan yang mudah dicapai oleh publik dengan sistem transportasi dan jaringan jalan yang baik, diperkaya dengan kegiatan sosial dan ekonomi.

Karakteristik ekonomi, sosial dan budaya masyarakat dipermukiman nelayan adalah :

- a. Masyarakatnya berkegiatan sosial-ekonomi yang berorientasi ke perairan dan daratan.
- b. Rata-rata masyarakat didaerah pesisir berlatar belakang pendidikan relatif terbatas dan tergolong ekonomi yang lemah.
- c. Memiliki keunggulan lokasi yang dapat dijadikan sebagai pusat pertumbuhan ekonomi.

- d. Terdapat peninggalan sejarah dan budaya
- e. Terdapat masyarakat yang secara tradisi terbiasa hidup diatas air dan terdapat pula budaya atau tradisi pemanfaatan perairan sebagai sarana transportasi utama.
- f. Pengetahuan tentang lingkungan sehat cenderung kurang sehingga terjadi kebiasaan tidak sadar lingkungan serta cenderung kurang memperhatikan bahaya dan resiko.
- g. Merupakan kawasan terbuka, sehingga rawan terhadap keamanan seperti penyusupan, penyelundupan serta masalah-masalah lainnya.

Nurmida Amri (2014:34) dalam Departemen Pekerjaan Umum Bidang Cipta Karya menjelaskan bahwa karakteristik permukiman nelayan terdiri dari empat, yaitu :

- a. Merupakan permukiman yang terdiri dari satuan-satuan perumahan yang memiliki berbagai sarana dan prasarana yang mendukung kehidupan dan penghidupan penghuninya.
- b. Berbatasan langsung dengan perairan dan memiliki akses yang tinggi terhadap kawasan perairan.
- c. 60% dari penduduk merupakan nelayan dan pekerjaan lainnya yang terkait dengan pengolahan dan penjualan ikan
- d. Memiliki berbagai macam sarana pendukung kehidupan dan penghidupan penduduknya sebagai nelayan, khususnya yang berkaitan dengan kegiatan-kegiatan eksplorasi ikan dan pengolahan ikan.

Dari berbagai parameter tentang permukiman dan karakteristik permukiman nelayan, dapat disimpulkan bahwa permukiman nelayan merupakan suatu lingkungan masyarakat dengan sarana dan prasarana yang mendukung dan masyarakatnya mempunyai keterkaitan dengan sumber mata pencaharian mereka sebagai nelayan (Nurmida Amri 2014:30)

Menurut Departemen Pekerjaan Umum kriteria fisik lingkungan kawasan permukiman nelayan sebagai berikut :

- a. Tidak berada pada daerah yang rawan bencana
- b. Tidak berada pada wilayah sempadan pantai dan sungai

- c. Kelerengan 0-25%
- d. Orientasi horizontal garis pantai  $>60^\circ$
- e. Kemiringan dasar pantai terjal-sedang
- f. Kemiringan daratan pantai bergelombang-berbukit
- g. Tekstur dasar perairan pantai kerikil-pasir
- h. Kekuatan tanah daratan pantai cenderung tinggi
- i. Tinggi ombak signifikan-kecil
- j. Fluktuasi pasang surut dan arus air laut kecil
- k. Tidak berada pada kawasan lindung
- l. Tidak terletak pada kawasan budidaya penyangga seperti kawasan mangrove

Menurut Ahmad Rizky Zulfahmiddin (2016:26-27) Kawasan perumahan nelayan haruslah memenuhi prinsip-prinsip layak huni seperti persyaratan teknis, persyaratan administrasi, maupun persyaratan lingkungan sesuai dengan Undang-Undang Nomor 4 Tahun 1992 Tentang Perumahan dan Permukiman serta biaya perumahan dapat dijangkau oleh masyarakat. Persyaratan teknis sangat penting karena berkaitan dengan keselamatan, kenyamanan bangunan dan kendala sarana serta prasarana lingkungannya. Persyaratan ekologi sangat berkaitan dengan keserasian dan keseimbangan baik antara lingkungan alam maupun dengan lingkungan sosial budaya, termasuk nilai-nilai budaya bangsa yang perlu dilestarikan. Persyaratan lingkungan meliputi pemantauan lingkungan dan pengelolaan lingkungan bertujuan untuk mengetahui dampak negatif yang terjadi selama pelaksanaan pembangunan rumah atau perumahan, sedangkan pengelolaan lingkungan bertujuan untuk dapat mengambil tindakan koreksi bila terjadi dampak negatif dari pembangunan rumah atau perumahan.

Berdasarkan penjelasan diatas maka dapat disimpulkan kondisi karakteristik permukiman nelayan secara umum, yaitu :

a. Umum

Merupakan permukiman yang terdiri dari satuan-satuan perumahan yang memiliki berbagai sarana dan prasarana yang mendukung kehidupan dan penghidupan penghuninya.

b. Lokasi Geografis

Berdekatan atau berbatasan langsung dengan perairan dan memiliki akses yang tinggi terhadap kawasan.

c. Pekerjaan Penduduk

Mayoritas dari jumlah penduduk adalah nelayan dan pekerjaan lainnya yang terkait dengan pengolahan dan penjualan ikan.

d. Sarana

Memiliki berbagai sarana yang mendukung kehidupan dan penghidupan penduduknya sebagai nelayan khususnya dikaitkan dengan kegiatan-kegiatan eksplorasi ikan dan pengolahan ikan.

e. Prasarana

Memiliki berbagai sarana prasarana yang mendukung kehidupan dan penghidupan penduduknya sebagai nelayan khususnya dikaitkan dengan kegiatan-kegiatan eksplorasi ikan dan pengolahan ikan.

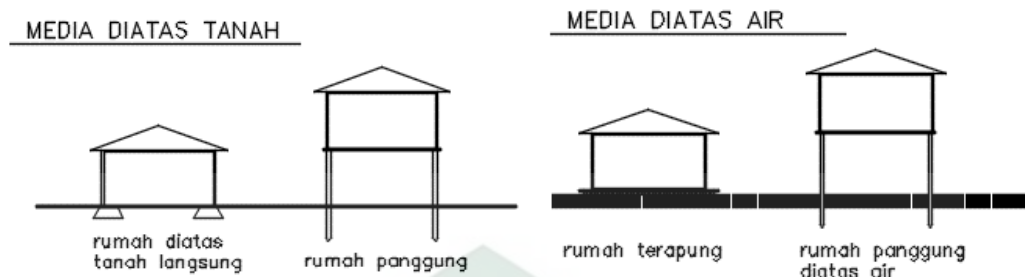
## **5. Bentuk Bangunan Pesisir**

Menurut Mayang Wulandari (2013:23-25) menjelaskan bahwa secara singkat arsitektur adalah ilmu merancang bangunan meliputi penciptaan ruang dan bentuk dengan memperhatikan tiga aspek yang berupa kekokohan, kegunaan, dan keindahan untuk kepentingan kehidupan manusia. Berdasarkan definisi diatas, dapat disimpulkan bahwa arsitektur pesisir merupakan ilmu merancang bangunan meliputi penciptaan ruang dan bentuk dengan memperhatikan tiga aspek berupa kekokohan, kegunaan dan keindahan untuk kepentingan kehidupan manusia yang melibatkan dua ruang yakni daratan dan perairan khususnya lautan.

Desain rumah di kawasan pesisir di Indonesia dapat dibedakan menjadi beberapa jenis bangunan, yaitu rumah panggung dan rumah non-panggung. Letak bangunan terkadang berada di daratan, di atas air, atau



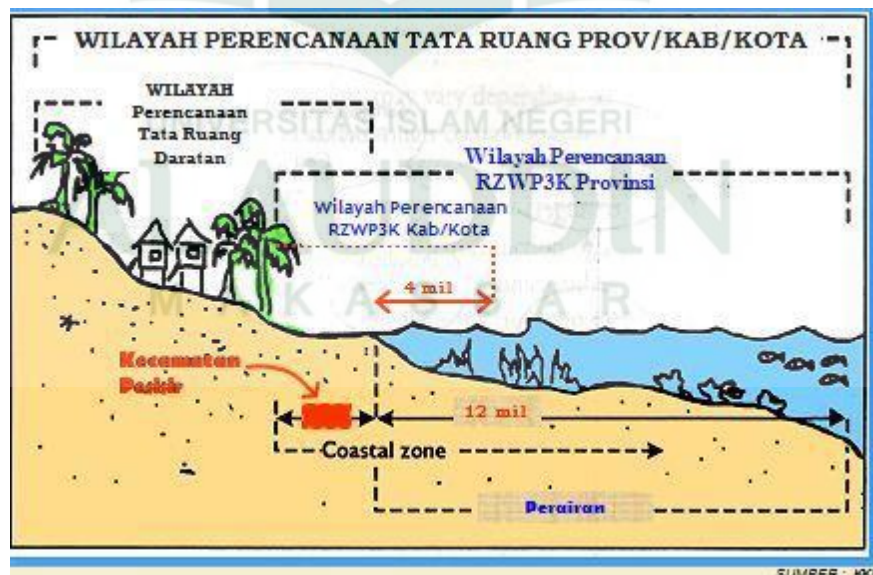
mengapung. Struktur utama bangunan rumah bisa menggunakan struktur kayu, struktur beton, atau struktur dinding pemikul.



Gambar 2.4 Jenis Rumah di Kawasan Pesisir  
(Sumber: Nurmida Amri, 2014)

## 6. Bentuk Perencanaan Tata Ruang Pesisir

Menurut Idawarni (2014:37) Perencanaan dan perancangan tata ruang pesisir tidak dapat dilakukan secara partial, melainkan holistik baik kawasan yang berada didalam air, kawasan peralihan, maupun kawasan daratan yang masih merupakan area pesisir. Berikut bentuk-bentuk perencanaan tata ruang kawasan pesisir.



Gambar 2.5 Wilayah Perencanaan Tata Ruang Prov/Kab/Kota  
(Sumber: Nurmida Amri, 2014)



Tata ruang kawasan pesisir memperlihatkan bahwa coastal area dimulai dari kawasan daratan hingga kelaut. Wilayah perencanaan tata ruang daratan dimulai dari air pasang tertinggi hingga kedarat.

Berdasarkan aturan-aturan yang ada di Indonesia, terdapat garis-garis sempadan pantai, sungai, dan danau yang merupakan area-area yang tidak dapat terbangun. Berdasarkan Kepres Nomor 32 Tahun 1990 tentang pengelolaan kawasan lindung telah ditetapkan bahwa, kriteria sempadan pantai adalah daratan sepanjang tepian yang lebarnya proporsional dengan bentuk dan kondisi fisik pantai minimal 100 m dari titik pasang tertinggi ke arah darat (Pasal 14) dan Perlindungan terhadap sempadan pantai dilakukan untuk melindungi wilayah pantai dari kegiatan yang mengganggu kelestarian fungsi pantai (pasal 13).

## **7. Sarana dan Prasarana Permukiman Nelayan**

Menurut Marly Valenti Patandian (2011:11-20) sarana dan prasarana permukiman nelayan meliputi :

### **a. Sarana**

#### **1) Sarana Kesehatan**

Lingkungan permukiman yang mempunyai penduduk 6.000 jiwa perlu menyediakan fasilitas kesehatan seperti puskesmas, poliklinik dan posyandu. Fasilitas diletakkan di lokasi yang mudah dijangkau oleh masyarakat.

#### **2) Sarana Pendidikan**

- (a) Taman Kanak-kanak diperuntukkan bagi anak-anak usia 5-6 .
- (b) Sekolah dasar untuk anak usia 6-12 tahun.
- (c) Sekolah lanjutan tingkat pertama adalah untuk melayani anak-anak lulusan SD, dimana 3 unit sekolah dasar dilayani oleh 1 unit SLTP yang dapat dipakai pagi atau sore. Lokasinya dapat digabung dengan lapangan olahraga atau sarana pendidikan yang lain.
- (d) Sekolah lanjutan tingkat atas adalah lanjutan dari SLTP, dimana 1 unit SLTP dilayani oleh 1 unit SLTA. Sarana Perdagangan

Toko atau warung untuk lingkungan yang mempunyai penduduk 250 orang perlu disesuaikan fasilitas perbelanjaan terkecil. Selain sarana perdagangan untuk kebutuhan sehari-hari, dibutuhkan sarana perdagangan berupa toko yang berhubungan dengan kegiatan melaut.

### 3) Sarana Sosial

- (a) Tempat peribadatan, yaitu tempat penganut suatu agama dengan melaksanakan aktivitas ritual keagamaan sehari-hari. Untuk masyarakat yang lebih dari 15-40 jiwa diperlukan sebuah fasilitas peribadatan berupa masjid, gereja, dan sebagainya. Sedangkan untuk masyarakat yang kurang dari 15 orang cukup dengan dilakukan di rumah.
- (b) Balai karya atau balai desa yaitu tempat disediakan untuk menampung berbagai kegiatan seperti rapat, pertemuan, pelayanan kesehatan masyarakat dan PKK.
- (c) Pos jaga adalah tempat yang disediakan untuk melakukan kegiatan pengawasan lingkungan permukiman.

### 4) Tempat Bermain/Olahraga

### 5) Tempat Penjemuran Ikan

Tempat yang biasa digunakan masyarakat nelayan untuk mengeringkan ikan dan proses pengawetan ikan. Adapun syarat-syarat tempat penjemuran ikan sebagai berikut :

- (a) Tempat penjemuran ikan sebaiknya berupa lapangan terbuka atau terkena sinar matahari.
- (b) Wadah penjemuran ikan sebaiknya berlubang agar air dapat turun sehingga ikan cepat kering dan wadah penjemuran tidak berkarat.
- (c) Tempat penjemuran ikan diusahakan bersih dengan membuat saluran pembuangan.
- (d) Sebaiknya ada jaringan drainase supaya tidak ada air yang tergenang sehingga tidak menimbulkan bau.
- (e) Lokasi penjemuran ikan sebaiknya mudah diawasi



Gambar 2.7 Tempat Penjemuran Ikan  
(Sumber: Nurmida Amri, 2014)

#### 6) Tempat Pembuatan Jaring

Tempat pembuatan jaring merupakan tempat yang digunakan masyarakat untuk membuat jaring atau alat pancing yang nantinya akan digunakan sebagai alat penangkap ikan.

#### 7) Tempat Pelelangan Ikan

Merupakan tempat jual beli ikan dengan sistem lelang. Kegiatan yang terjadi ditempat ini berupa menimbang ikan, menempatkan ikan pada keranjang-keranjang sesuai dengan jenis-jenis atau digelar dilantai untuk dilelang, pelelangan, lalu pengepakan dengan es untuk keranjang atau peti ikan yang sudah laku. Tempat pelelangan ikan sebaiknya dekat dengan dermaga sehingga memudahkan pengangkutannya dari kapal-kapal. Pangkalan pendaratan ikan sebaiknya dilengkapi dengan berbagai prasarana pendukung seperti stasiun pengisian bahan bakar.



Gambar 2.7 Pompa Bensin Apung  
(Sumber: Nurmida Amri, 2014)

#### 8) Pabrik Es

Digunakan masyarakat nelayan untuk memenuhi kebutuhan mereka dalam mengawetkan ikan.

#### b. Prasarana

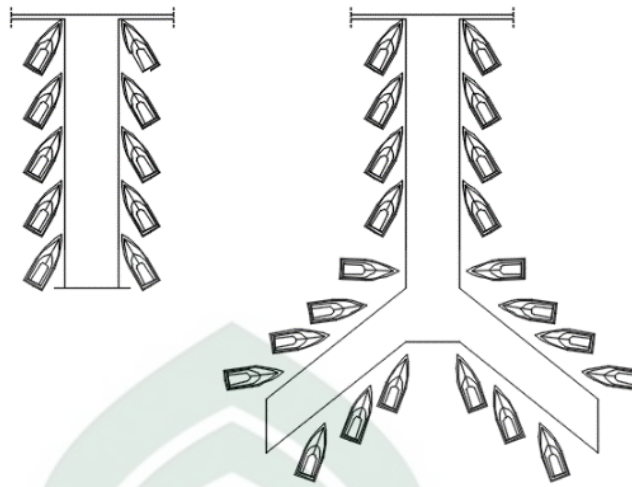
##### 1) Dermaga

Dalam lingkup kegiatan perikanan tingkat desa, dermaga merupakan tempat menyandarkan perahu saat istirahat dan tempat para nelayan mendaratkan ikan hasil tangkapannya untuk dijual atau dilelang. Prasarana ini biasanya dibuat dari konstruksi beton atau kayu

##### 2) Tambatan Perahu

Tempat perahu-perahu nelayan bersandar atau parkir sebelum dan sesudah bongkar muatan ikan. Tempat tambatan perahu terdapat dua tipe, yaitu :

- (a) Tambatan tepi, digunakan apabila dasar tepi sungai atau pantai cukup dalam dan disearah dengan tepi sungai atau pantai.
- (b) Tambatan dermaga, digunakan apabila dasar sungai atau pantai cukup landau dan dibangun menjalar ketengah.



Gambar 2.8 Bentuk-Bentuk Dermaga

(Sumber: Data, 2017)

### 3) Tanggul dan Pemecah Gelombang

Tanggul atau pemecah ombak diperlukan untuk mengamankan permukiman dari peningkatan frekwensi banjir dan abrasi oleh air laut.

Adapun jenis-jenis pemecah ombak sebagai berikut :

- (a) Krib adalah bangunan pengaman pantai yang mempunyai fungsi untuk mengendalikan pergerakan material-material seperti pasir pantai yang bergerak secara alami yang disebabkan oleh arus yang sejajar pantai (*Litoral Drift*). Bentuk krib biasanya dibangun lurus, namun ada pula yang berbentuk zig-zag atau berbentuk Y, T atau L.
- (b) Tembok Pantai atau Tanggul Pantai dibangun untuk melindungi daratan dari erosi, gelombang laut, dan bahaya banjir yang disebabkan oleh limpasan gelombang. Tembok pantai ada yang bersifat meredam energi gelombang dan ada yang tidak. Adapun bahan yang digunakan ada yang dari beton atau pasangan batu kosong (*rublemounts*).



- (c) Revetment adalah bangunan dibuat untuk menjaga stabilitas tebing atau lereng yang disebabkan oleh arus atau gelombang. Ada beberapa tipe dari revetment seperti rip-rap atau batuan yang dicetak dan berbentuk seragam, batu alam atau beton.
  - (d) Bangunan Pemecah Ombak yang putus-putus dibuat sejajar pantai dengan jarak tertentu dari pantai. Bangunan ini berfungsi untuk mengubah kapasitas transport sedimen yang sejajar ataupun tegak lurus dengan pantai dan akan mengakibatkan terjadinya endapan (akresi) dibelakang bangunan yang biasa disebut dengan tomolo.
- 4) Jaringan Listrik harus dapat menjangkau seluruh permukiman warga.
- 5) Jaringan Jalan
- Jaringan jalan dilingkungan perumahan pesisir pantai sama dengan jaringan jalan dalam lingkungan perumahan umumnya. Terutama untuk perumahan yang berada di area daratan. Berbeda halnya dengan perumahan yang berada disegmen perairan atau diatas air, karena jaringan jalan dalam lingkungan perumahan tersebut berupa jembatan-jembatan dari kayu atau beton. Berikut adalah bentuk jaringan jalan pada permukiman nelayan yang berada di area perairan



Gambar 2.9 Jalan Di area Perairan  
(Sumber: Nurmida Amri, 2014)



#### 6) Jaringan Air Bersih

Sumber air bersih di permukiman nelayan berasal dari beberapa sumber, yaitu PAM, sumur, dan air yang jernih. Untuk memenuhi kebutuhan air bersih pada kawasan permukiman terdapat beberapa kriteria sebagai berikut :

- (a) Pengambilan air baku diutamakan dari air permukaan.
- (b) Kebutuhan air rata-rata 100 liter/orang/hari.
- (c) Kapasitas minimum sambungan rumah 60 liter/orang/hari dan sambungan kran umum 30 liter/orang/hari.

#### 7) Jaringan Air Limbah atau Air Kotor

Limbah adalah air bekas buangan yang telah bercampur dengan kotoran. Air bekas limbah ini tidak diperbolehkan dibuang kesembarang tempat tetapi harus ditampung kedalam bak penampungan. Menurut Sugiharto, sumber air limbah dibagi menjadi dua, yaitu :

##### a) Air Limbah Domestik (Rumah Tangga)

Sumber utama air limbah rumah tangga adalah berasal dari perumahan dan daerah perdagangan atau berasal dari daerah perkantoran atau lembaga dan daerah fasilitas rekreasi.

##### b) Air Limbah Non Domestik (Industri)

Jumlah air limbah yang berasal dari industri sangat bervariasi tergantung dari jenis dan besar kecilnya industri, pengawasan pada proses industri, derajat penggunaan air, derajat pengolahan air limbah yang ada untuk memperkirakan jumlah air limbah yang dihasilkan oleh industri yang tidak menggunakan proses basah.

#### 8) Drainase

Untuk menyalurkan air hujan dari setiap rumah yang berupa air limbah agar lingkungan perumahan bebas dari genangan air. ukuran saluran drainase ditentukan berdasarkan kapasitas volume air yang akan ditampung dalam frekuensi intensitas curah hujan 5 tahunan serta daya serap tanah. Saluran drainase dibangun pada kiri dan kanan

jaringan jalan, namun kadang-kadang untuk menghemat biaya saluran drainase hanya terdapat disatu sisi.

9) Persampahan

Bak sampah harus dapat menampung jumlah sampah yang dihasilkan. Bak sampah dibuat dari bahan yang menjamin kebersihannya dan mempunyai penutup, sampah basah terpisah dengan sampah kering, pengangkutan dan pemusnahan sampah harus lancar dan tidak tinggal membusuk. Tempat pembuangan akhir dari sampah tersebut harus jauh dari lingkungan perumahan.

**8. Standar Fasilitas Permukiman Nelayan**

Menurut Vinisora Sofrania Dini (2016:35-36), menjelaskan bahwa standar pelayanan minimal permukiman telah diatur dalam Keputusan Materi Permukiman dan Prasarana Wilayah No. 534/KPTS/M/2001, yang disebutkan bahwa :



Tabel 2.1 Standar Fasilitas Permukiman Nelayan

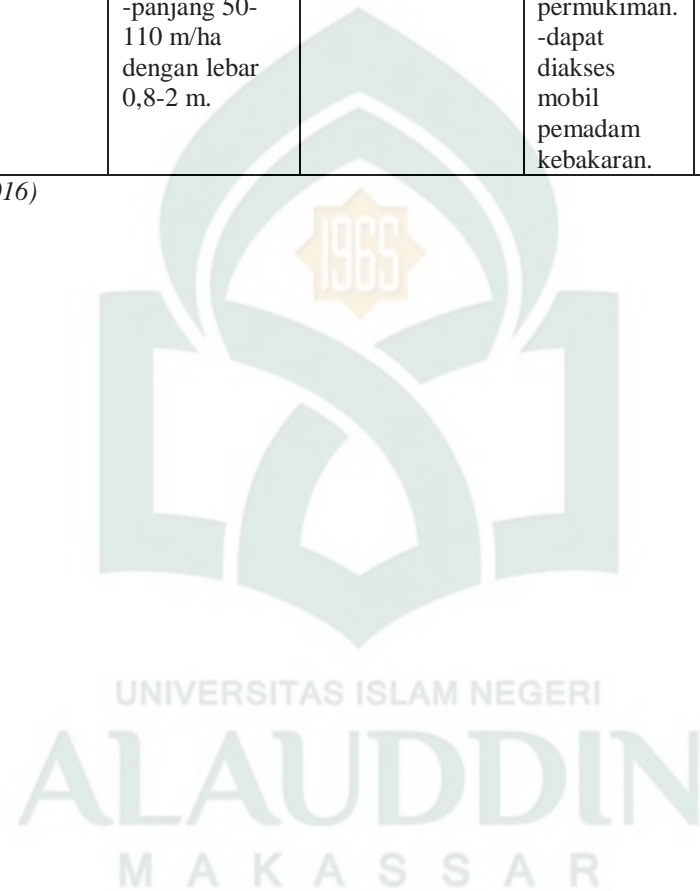
FASILITAS SOSIAL						
No.	Bidang Pelayanan	Indikator	Cakupan	Tingkat Pelayanan	Kualitas	Ket.
1.	Sarana Niaga	Tingkat ketersediaan kebutuhan primer dan sekunder.	Setiap kecamatan	Minimal tersedia 1 pasar/30.000 penduduk.	Mudah diakses	
2.	Sarana Pendidikan	-Jumlah anak usia sekolah yang tertampung. -Sebaran fasilitas pendidikan.	-Satuan wilayah kota sedang/kecil. -Satuan wilayah kota besar/metro.	Minimal Tersedia : -1 unit TK/1000 penduduk. -1 unit SD/6000 penduduk. -1 unit SMP/25000 penduduk. -1 unit SMA/30.000 penduduk. -Minimal sama dengan kota sedang/kecil, juga tersedia 1 unit perguruan tinggi/70.000 penduduk.	Bersih, mudah dicapai, tidak bising, jauh dari sumber penyakit, sumber bau/sampah dan pencemaran lainnya.	
3.	Sarana Pelayanan Kesehatan	-Sebaran Fasilitas pelayanan kesehatan/ jangkauan pelayanan. -Tingkat harapan hidup.	-Satuan wilayah Kabupaten/Kota.	Minimal Tersedia : -1 unit balai pengobatan/3000 jiwa. -1 unit BKIA/RS Bersalin/10.000-30.000 jiwa. -1 unit Puskesmas/120.000 jiwa. -1 unit Rumah Sakit per/240.000 jiwa. -Usia rata-rata penduduk	-Lokasi di pusat lingkungan/ kecamatan. -Bersih, mudah dicapai, tenag, jauh dari sumber penyakit, sumber bau/sampah dan pencemaran lainnya.	

				65-75 tahun.		
4.	Sarana Pelayanan Umum.	Jangkauan dan tingkat pelayanan.	Satuan Wilayah Kabupaten/Kota.	-Minimal tersedia 1 unit Kantor Polisi/30.000 jiwa. -1 unit Lembaga Permasalahan/ 1.000.000-2.000.000 jiwa. -1 unit Kantor Pos/120.000 jiwa. -1 unit Kantor Telepon/Telegraf/ 1.000.000-2.000.000 jiwa. -1 unit Terminal Angkutan/ 500.000-2.000.000 jiwa.		
5.	Sarana Ruang Terbuka Hijau (taman dan pemakaman umum).	-Penduduk terlayani -% ruang terbuka hijau dalam suatu kawasan. -% ruang terbuka hijau yang fungsional. -Penyebaran ruang terbuka hijau.	Suatu wilayah kabupaten/kota.	Tersedianya : -Taman lingkungan/250 jiwa. -Taman Kecamatan/ 120.000 jiwa. -Taman kota/480.000 jiwa. -Pemakaman umum/ 120.000 jiwa.	Bersih, mudah dicapai, terawat, indah dan nyaman.	
6.	Sarana Sosial/Budaya	Jangkauan Pelayanan	Satuan Wilayah Kabupaten Kota.	Minimal tersedia : -1 unit tempat ibadah/ 2.500 jiwa. -1 unit Perpustakaan/ 1.000.000-2.000.000 jiwa.	Bersih, tenang, teduh, mudah dicapai.	

UTILITAS UMUM						
1.	Air Bersih	-Penduduk yang terlayani. -Tingkat debit pelayanan perorang. -Tingkat kualitas air minum.	55-57% penduduk terlayani.	60-220 perorang/hari, untuk permukiman di kawasan perkotaan.	Warna, bau dan rasa	-Sesuai SK Men.Kes No 416/MENKES/PER/IX/1990  -Standar WHO
2.	Pemadam Kebakaran	-Frekuensi -Waktu Tanggap -Tingkat kepedulian terhadap bahaya kebakaran.	Satuan Wilayah kabupaten/kota	Minimal tersedia : -Hidrانت kota pada setiap jarak 200 m ditepi jalan atau berupa tendon air (kolam, air mancur, sungai, dan reservoir, dan sebagainya) -Akses bagi pemadam kebakaran untuk lingkungan permukiman. -1 pos kebakaran/90.000 jiwa. 2 mobil kapasitas 4.000 l/pos jaga. -1 orang satlakar/1.000 penduduk.	-Selalu tersedia air untuk pemadaman api. -Melayani tempat kebakaran 15 menit.	-sesuai SK MenKes No. 426/MENKES/PER/IX/1990.  -Standar WHO.  -Kep Meneg PU No. 11/KPTS/2.000 tentang manajemen penanggulangan kebakaran diperkantoran.

PRASARANA LINGKUNGAN						
1.	Jaringan jalan a. Jalan lingkungan b. Jalan setapak	-Kondisi jalan -Biaya Perawatan	-panjang 40-60 m/ha dengan lebar 2-5 m. -panjang 50-110 m/ha dengan lebar 0,8-2 m.	-Kecepatan rata-rata 5-10 km/jam.	-Akses kesemua lingkungan permukiman. -dapat diakses mobil pemadam kebakaran.	Pedoman Teknis Prasarana Jalan Perumahan 1998.

(Sumber : Vinisora Sofrania Dini, 2016)





## D. Tinjauan Arsitektur Ekologis

### 1. Definisi Arsitektur Ekologis

Pembangunan rumah atau tempat tinggal sebagai kebutuhan kehidupan manusia dalam hubungan timbal balik dengan lingkungan alamnya dinamakan arsitektur ekologi. Arsitektur ekologis adalah istilah holistic yang sangat luas dan mengandung semua bidang. Arsitektur yang hendak merusak lingkungan sesedikit mungkin (Heinz Frick : 2007:1)

Arsitektur ekologi tersebut mengandung juga bagian-bagian dari arsitektur biologis (arsitektur yang memperhatikan kesehatan penghuninya), arsitektur alternative, arsitektur matahari (dengan memanfaatkan energi surya), arsitektur bionk (teknik sipil dan konstruksi yang memperhatikan pembangunan alam) serta pembangunan berkelanjutan. Maka istilah arsitektur ekologis adalah istilah holistic yang sangat luas dan mengandung semua bidang tersebut.



Gambar 2.10 Konsep Arsitektur Ekologis yang Holistik  
(Sumber: Skolastika, 2013)

Arsitektur ekologi menghasilkan keselarasan antara manusia dan lingkungan alamnya. Arsitektur ekologis juga mengandung dimensi lain seperti waktu, lingkungan alam, sosial budaya, ruang, serta teknik bangunan. Hal ini

menunjukkan bahwa arsitektur ekologis bersifat lebih kompleks, padat dan vital.

Berdasarkan definisi diatas, dapat disimpulkan bahwa arsitektur ekologis adalah konsep arsitektur yang pembangunannya sesedikit mungkin merusak alam. Didalam arsitektur ekologi juga bagian dari biologis (arsitektur yang memperhatikan kesehatan penghuninya), arsitektur alternative, arsitektur matahari (dengan memanfaatkan energi surya), arsitektur bionik (teknik sipil dan konstruksi yang memperhatikan pembangunan alam) serta pembangunan berkelanjutan.

## **2. Konsep Ekologis dalam Arsitektur**

Menurut Qadir Gassing dalam Alan Gilpin (2007 : 43) konsep inti dalam ekologis adalah ekosistem, yaitu suatu sistem ekologis yang terbentuk oleh hubungan timbal balik antara makhluk hidup dengan lingkungannya. Sedangkan menurut Ema Yuni Titisari (2012 : 21-23) konsep ekologis adalah konsep penataan lingkungan dengan memanfaatkan potensi atau sumber daya alam dan penggunaan teknologi berdasarkan manajemen etis yang ramah lingkungan. Adapun pola perencanaan dan perancangan arsitektur ekologis adalah sebagai berikut :

- a. Elemen-elemen dalam arsitektur dapat seoptimal mungkin memberikan perlindungan terhadap sinar panas, angin dan hujan.
- b. Intensitas energi yang terkandung dalam material yang digunakan saat pembangunan harus seminimal mungkin, dengan cara :
  - 1) Memperhatikan iklim setempat.
  - 2) Substitusi, minimalisasi dan optimasi sumber energi yang tidak dapat diperbaharui.
  - 3) Penggunaan bahan bangunan yang dapat dibudidayakan dan menghemat energi.
  - 4) Pembentukan siklus yang utuh antara penyediaan dan pembuangan bahan bangunan, energi, dan limbah sejauh mungkin.

#### 5) Penggunaan teknologi tepat guna yang manusiawi.

Terdapat integrasi antara kondisi ekologi lokal, iklim mikro dan makro, kondisi tapak, program bangunan atau kawasan, konsep, system yang tanggap terhadap iklim serta penggunaan energi yang rendah. Integrasi dapat dilakukan pada tiga tingkatan, yaitu :

- 1) Integrasi penggunaan sumber daya yang mencakup penggunaan sumber daya alam yang berkelanjutan.
- 2) Integrasi fisik dan karakter fisik ekologi setempat (tanah, topografi, air tanah, vegetasi, iklim dan sebagainya).
- 3) Integrasi sistem-sistem melalui proses alam (cara penggunaan air, pengolahan dan pembuangan limbah cair, system pembuangan dari bangunan, pelepasan panas dari bangunan dan sebagainya).

### 3. Prinsip Desain Arsitektur Ekologis

Menurut Sulistyorini (2014:172-174) pendekatan arsitektur ekologi memiliki tiga prinsip menurut Heinz Frick dalam bukunya yang berjudul arsitektur ekologi :

#### a. Perduli terhadap manusia

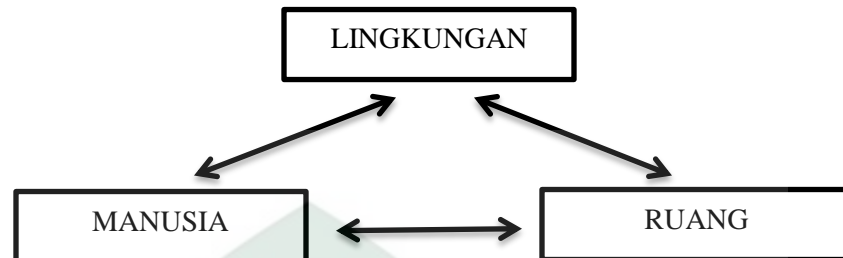
Bangunan ekologi harus memberi perhatian pada keterlibatan manusia dalam membangun dan pemakaian bangunan. Bangunan yang didirikan harus memberikan kenyamanan, keamanan dan kesehatan bagi setiap penghuninya. Bangunan juga harus memperhatikan budaya dimana tempat bangunan itu didirikan, serta perlakuan pemakainya.

#### b. Afeksi atau Sadar Terhadap Lingkungan

Stimulus manusia dalam merawat lingkungan yang bertujuan untuk menciptakan bangunan yang mengarahkan penghuninya agar selalu sadar untuk dapat menjaga dan merawat lingkungan alam sekitar. Dalam aspek ini memiliki kesadaran manusia dalam merawat lingkungan alam sekitar (hablun minal alam). Dalam hal ini terdiri dari beberapa aspek, yaitu :

### 1) Holistic

Mengandung unsur-unsur yang berkaitan dengan biologi.



Gambar 2.11 Hubungan Sistem Holistic  
(Sumber: Sulistyorini, 2014)

### 2) Material Ramah Lingkungan

Prinsip dalam menggunakan bahan bangunan yang ramah lingkungan sehingga tidak merusak alam agar dapat seimbang dengan alam.

### 3) Hemat Energi

Meminimalisir penggunaan energi yang tidak dapat diperbaharui untuk mengurangi efek rumah kaca atau pemanasan global.

### 4) Penyesuaian Terhadap Iklim

Akibat pengaruh iklim terhadap bangunan, maka perlu adanya bangunan yang dapat menanggapi kondisi iklim dimana tempat bangunan tersebut dibangun.

### c. Kesederhanaan (lokalitas)

Dalam kesederhanaan lokalitas maka tidak berlebih-lebihan dalam membangun maupun mengelola materi bangunan. Penggunaan material lokal sebagai unsur maetri yang dipakai sehingga terkesan selaras dan seimbang dengan lingkungan sekitar dengan tidak menonjilkan diri terhadap lingkungan.

Pada cakupan yang lebih luas prinsip-prinsip desain yang ekologi sebagai berikut :

1) *Everyone Is A Designer*

Melibatkan setiap pihak yang terlibat dalam proses desain. Tidak ada yang bertindak sebagai *participant* atau arsitek saja. Setiap orang adalah *participant-designer*. Setiap pengetahuan yang dimiliki setiap orang harus dihargai.

2) *Ecological Accounting Informs Design*

Perhitungan-perhitungan ekologi merupakan upaya untuk memperkecil dampak negative terhadap lingkungan. Keputusan desain yang diambil harus sekecil mungkin memberikan dampak negative terhadap lingkungan.

3) *Solution Grows From Place*

Solusi atas seluruh permasalahan desain harus berasal dari lingkungan dimana arsitektur itu akan dibangun. Prinsipnya adalah memanfaatkan potensi dan sumber daya lingkungan untuk mengatasi setiap persoalan desain. Pemahaman masyarakat lokal, terutama aspek sosial dan budayanya juga memberikan andil dalam pengambilan keputusan desain. Prinsip ini menekankan pentingnya pemahaman terhadap alam dan masyarakat lokal. Dengan memahami hal tersebut maka kita dapat mendesain tanpa menimbulkan kerusakan alam ataupun kerusakan manusia.

4) *Design With Nature*

Arsitektur merupakan bagian dari alam. Untuk itu setiap desain harus mampu menjaga kelangsungan hidup setiap unsur ekosistem yang ada didalamnya sehingga tidak merusak lingkungan. Prinsip ini menekankan pada pemahaman mengenai living process dilingkungan yang hendak diubah.

5) *Make Nature Visible*

Arsitektur sebaiknya mampu untuk melakukan proses alamiah sehingga limbah yang dihasilkan dapat ditekan seminimal mungkin.

#### **4. Faktor-Faktor Penting dalam Arsitektur Ekologis**

Dalam Skolastika (2013:7-13) faktor-faktor penting dalam arsitektur ekologis terdiri dari :

##### **a. Penggunaan Bahan Bangunan yang Ekologis**

Faktor penting dalam penggunaan bahan bangunan yang ekologis adalah dengan menggunakan bahan bangunan alami seperti batu alam, kayu, bambu, tanah liat tidak mengandung zat yang mengganggu kesehatan penghuni. Sedangkan bahan yang dihindari adalah bahan bangunan buatan seperti plastik, rock wool, cat, perekat mengandung zat kimia yang membahayakan kesehatan manusia. Bahan bangunan ekologis harus memenuhi syarat sebagai berikut :

- 1) Eksploitasi dan pembuatan (produksi) bahan bangunan menggunakan energi sesedikit mungkin.
  - 2) Tidak mengalami perubahan bahan (transformasi) yang tidak dapat dikembalikan kepada alam.
  - 3) Eksploitasi, pembuatan (produksi), penggunaan, dan pemeliharaan bahan bangunan sesedikit mungkin mencemari lingkungan (keadaan entropi serendah mungkin)
  - 4) Bahan bangunan berasal dari sumber alam lokal (ditempat yang dekat)
- ##### **b. Pencahayaan Secara Alami**

Cahaya merupakan hal terpenting dalam kehidupan manusia terlebih didalam bangunan. Tanpa cahaya matahari manusia tidak dapat beraktivitas. Cahaya matahari yang terang, tidak silau, dan tanpa sinar panas adalah cahaya matahari sebaiknya tidak diterima secara langsung melainkan dicerminkan atau dipantulkan misalnya dalam air kolam dan lewat langit-langit putih berkilap. Penggunaan cahaya matahari dapat menghemat energi listrik yang dikeluarkan pada siang hari.





jendela atap yang terjal dan vertikal selalu harus dipasang didepan bagian yang akan dicahayai. dengan penggunaan jendela atap yang miring (bukan vertikal).  
pencahayaannya dibawah lebih besar.



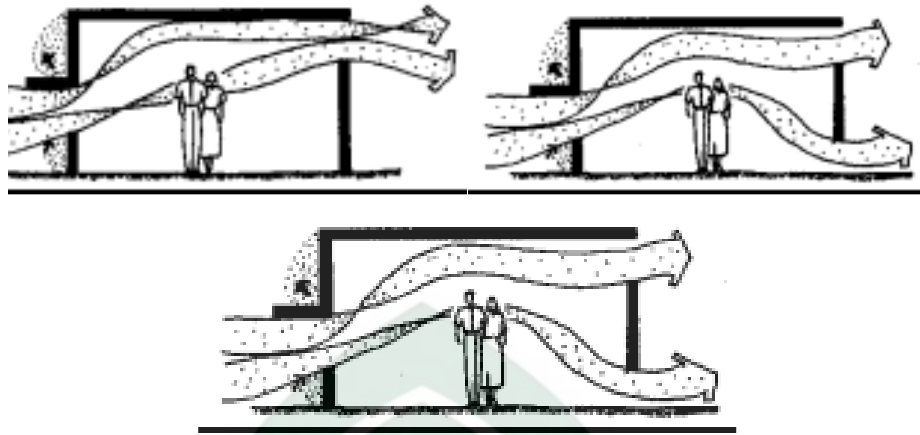
pencahayaannya bertingkat menguntungkan penerangan karena bagian jendela lebih tinggi. Pencahayaannya bertingkat dengan tingkat dua yang terlalu dekat pada dinding belakang ruang akan mengakibatkan kesilauan.

Gambar 2.12 Pencahayaannya Melalui Atap dan Jendela  
(Sumber: Data, 2017)

Cahaya dari samping melalui jendela sering tidak optimal karena keterbatasan jangkauannya. Semakin dalam ruangan semakin jauh jendela, maka semakin gelap. Dalam hal ini ada kemungkinan mempertinggi jendela atau memberi cahaya dari 2 arah.

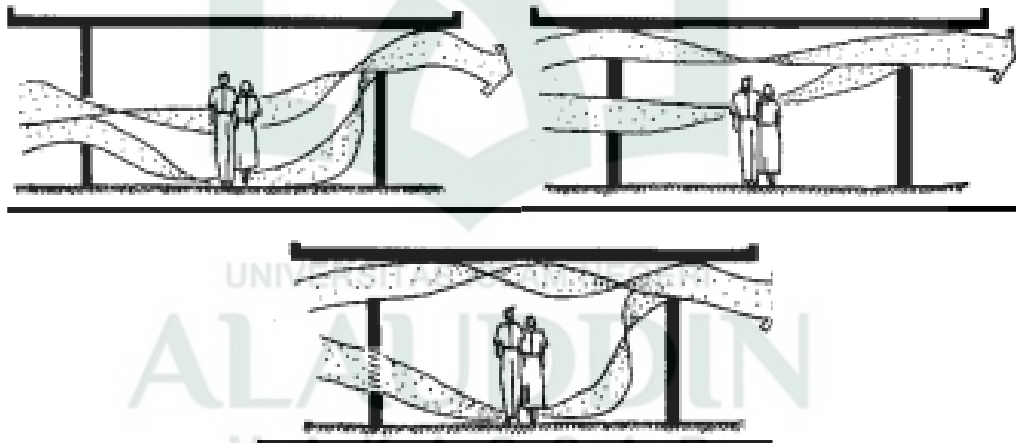
#### c. Pemanfaatan Angin dan Ventilasi

Pengaruh angin dimanfaatkan dengan cara bangunan dibuat terbuka dan ditempatkan diantara lintasan matahari dan angin. Sekitar bangunan sebaiknya diberi pohon-pohon peneduh untuk membantu menghasilkan angin. Udara yang bergerak menghasilkan angin. Udara yang bergerak menghasilkan penyegaran yang baik karena proses penguapan menurunkan suhu pada kulit manusia dan dapat digunakan untuk mengatur udara didalam ruang.



Gambar 2.13 Kecepatan Aliran Udara Mempengaruhi Penyegaran Udara  
(Sumber: Skolastika, 2013)

Jika lubang masuk udara lebih besar dari pada lubang keluarnya, maka kecepatan aliran udara akan berkurang, sebaiknya jika lubang udara lebih besar, kecepatan aliran udara akan makin kuat.



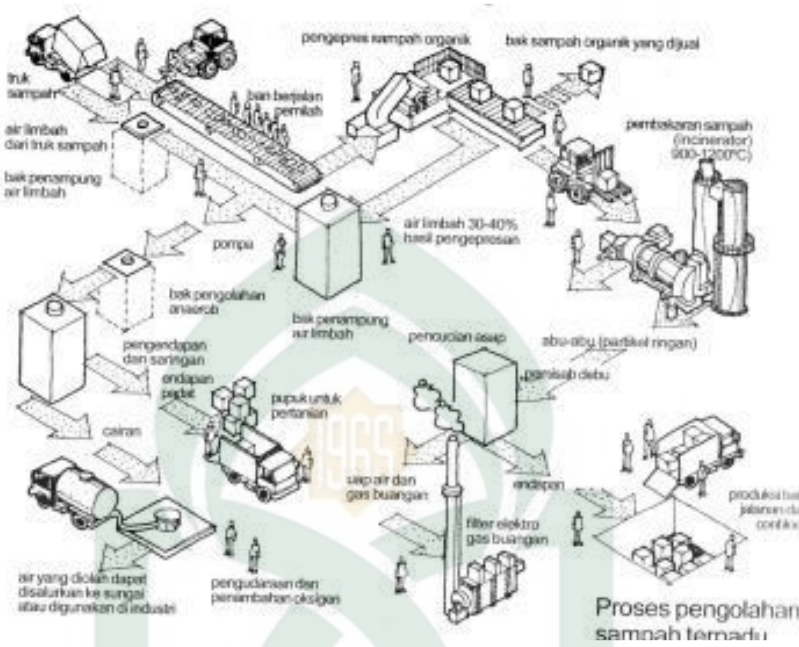
Gambar 2.14 Bergesernya Lubang Masuk Udara Pada Satu Sisi Akan Mengubah Kondisi Tekanan Masing-masing  
(Sumber: Skolastika, 2013)

#### d. Pengolahan Sampah

Prinsip-prinsip yang dilakukan antara lain :

- 1) Segala sampah harus diolah dan dibuang pada tempat pembuangan sampah.
- 2) Pengolahan sampah harus menghasilkan bahan olahan yang ramah lingkungan.

- 3) Biaya pengolahan sampah harus ditanggung oleh yang menyebabkan sampah tersebut.

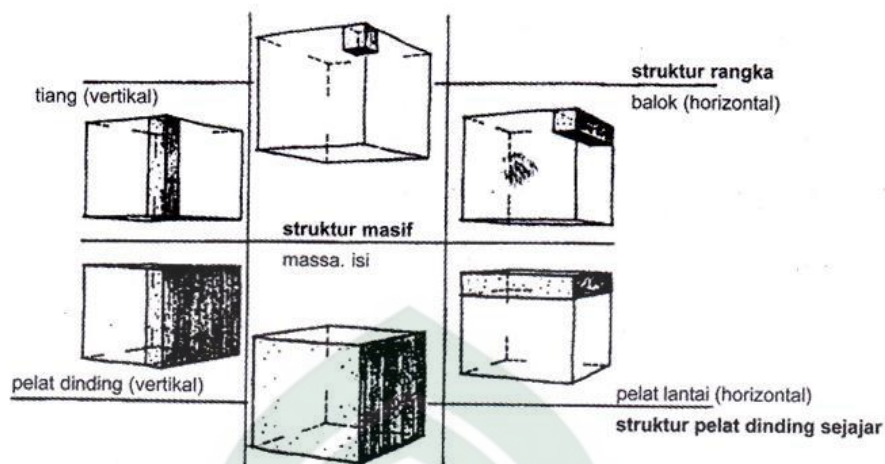


Gambar 2.15 Alur Pengolahan Sampah  
(Sumber: Skolastika, 2013)

#### e. Struktur Bangunan

Menurut Heinz Frick (2007:69) pembentukan dapat diamati sebagai desain. Ruang memiliki 3 dimensi yang terwujud di bidang arsitektural yaitu yaitu massa dan isi. Ruang kemudian terwujud sebagai ruang diantara dua massa yaitu spasi. Perwujudan massa dibedakan menjadi tiga, yaitu :

- 1) Kubus sebagai massa yang dilambangkan oleh struktur yang monolitik.
- 2) Pelat yang berbaring atau berdiri dilambangkan oleh struktur pelat dinding sejajar.
- 3) Batang yang tegak atau berbaring dilambangkan oleh struktur rangka.



Gambar 2.16 Struktur Masif, Rangka, dan Pelat Dinding Sejajar  
(Sumber: Skolastika, 2013)

## 5. Pola Perencanaan Arsitektur Ekologis

Menurut Rasdyana dalam Kelbaugh dikutip dari Frick dan Suskiyanto (1996:72) pola perencanaan dalam arsitektur ekologis selalu memanfaatkan peredaran alam, seperti :

- Intensitas energi baik yang mendukung dalam bahan bangunan maupun yang digunakan pada saat pembangunan harus seminimal mungkin.
- Kulit (dinding dan atap) sebuah gedung, sesuai dengan tugasnya, harus melindungi dirinya dari panas, angin dan hujan.
- Rumah (gedung/bangunan) sebaiknya diarahkan menurut orientasi timur-barat dengan bagian utara/selatan menerima alam tanpa kesilauan.
- Dinding rumah (gedung/bangunan) harus memberi perlindungan terhadap panas. Daya serap panas dan tebalnya dinding harus sesuai dengan kebutuhan iklim ruang dalamnya. Rumah memperhatikan penyegaran udara secara alami bisa menghemat banyak energi.
- Rumah (gedung/bangunan) sebaiknya dibuat sedemikian rupa sehingga dapat menggunakan penyegaran udara secara alamiah dan memanfaatkan angin sepoi-sepoi untuk membuat ruangan rumah (gedung/bangunan) tersebut menjadi sejuk.

- f. Semua gedung harus bisa mengadakan regenerasi dari segala bahan bangunan, bahan limbah, dan mudah dipelihara. Hal ini berarti bahwa semua limbah dan sampah dapat diregenerasi dalam suatu kelompok gedung (kampong). Misalnya bahan bangunan mesti dapat diperbaharui dan pondasi serta kerangka gedung seharusnya dapat dipergunakan ratusan tahun dengan pengguna yang berbeda menurut kebutuhan.
- g. Semua syarat tersebut diatas, harus memanfaatkan sedemikian rupa sehingga perencanaan dan pembangunan gedung tetangga tidak mengalami halangan apapun jika tetangga ingin membangun dengan syarat yang sama.

Pola perencanaan arsitektur ekologis juga melingkupi perencanaan struktur dan konstruksi bangunan, yang harus dapat memenuhi persoalan teknik dan persoalan estetika, termasuk pembentukan ruang. Adapun kualitas struktur dalam pola perencanaan arsitektur ekologis adalah sebagai berikut :

- a. Struktur fungsi, menentukan dimensi geometris yang berhubungan dengan penggunaan atau fungsi (kebutuhan ruang, ruang gerak, ruang sirkulasi dan sebagainya), dimensi pengaturan ruang. Dimensi fisikologis tentang kenyamanan, penyiaran dan penyegaran udara. Dimensi teknik dengan beban lantai, instalasi listrik dan sebagainya.
- b. Struktur lingkungan meliputi lingkungan alam (iklim, topografi, geologi, hidrologi, tradisi, dan kosmos), serta lingkungan buatan (bangunan, sirkulasi, prasarana teknis dan radiasi buatan). Konteks sosial dan psikologis, sejarah, kesediaan bahan baku, ekonomi dan waktu tersedia.
- c. Struktur bangunan meliputi bahan bangunan, system pengguna dan teknik serta konstruksi bangunan yang harus memenuhi tuntutan ekologi.
- d. Struktur bentuk, mengandung massa dan isi, ruang antara, dan segala kegiatan mengatur ruang. Bentuk ruang tersebut dapat didefinisikan oleh dinding pembatas, tiang, lantai dan bukaan dinding.

Sebagai konsep arsitektur yang ramah lingkungan, dalam perwujudannya arsitektur ekologis dalam bangunan, terbagi beberapa tingkat sistem operational untuk digunakan dalam penggunaan energi bangunan dengan kategori sebagai berikut :

a. Sistem pasif (*passive mode*)

Tingkat konsumsi energy paling rendah, tanpa ataupun minimal penggunaan peralatan Mekanikal Elektirkal dari sumber daya yang dapat diperbarui (*non renewable resources*)

b. Sistem hybrid (*mixed mode*)

Sebagian tergantung dari energy (*energy dependent*) atau sebagai bantuan dengan menggunakan mekanikal elektrik.

c. Sistem aktif (*active mode*)

Seluruhnya menggunakan system mekanikal elektrik yang bersumber dari energi yang tidak dapat diperbaharui (*energy dependent*)

d. Sistem produktif (produktif mode)

Sistem yang dapat mengadakan atau membangkitkan energinya sendiri (*on site energi*) dan sumber daya yang dapat diperbaharui (*renewable resources*) misalnya pada sistem sel surya (*fotovoltaik*) maupun kolektor surya (*termosiphoning*).

## **E. Studi Preseden**

### **1. Kampung Ayer, Brunei Darussalam**

Brunei Darussalam dikenal sebagai salah satu Negara kerjaan minyak tambang dengan banyak masjid berlapis emas dan berbagai istana megah. Negara ini awalnya terbentuk dari satu kampong kecil di tepian sungai Brunei Darussalam, tempat dimana para penduduk bermukim dan mencari nafkah dengan cara menangkap ikan dan membuat produk-produk kerajinan tangan dari kayu, perak dan perunggu.





Gambar 2.17 Keadaan Kampung Terapung Kampong Ayer, Brunei Darussalam  
(Sumber: <http://vovworld.vn/id-ID/rumah-asean/kampung-terapung-kampong-ayer-brunei-darussalam-97700.vov>)

Kampong Ayer mempunyai lebih dari 300.00 warga, menduduki kira-kira 10 persen jumlah penduduk Kerajaan Brunei Darussalam dan merupakan daerah yang memanifestasikan paling jelas akan budaya sungai disatu Negara di Asia Tenggara ini. Daerah ini juga merupakan salah satu daerah yang sering dikunjungi oleh wisatawan. Dengan 42 gugus penduduk yang terdiri dari 4.000 proyek yaitu sekolah, masjid, rumah sakit, pos polisi, kantor administrasi dan lain-lain. Semua bangunan dibangun dengan menggunakan material kayu mangrove, salah satu diantara jenis-jenis kayu khas di Pulau Borneo. Jenis kayu ini dipercaya oleh masyarakat setempat sebagai kayu yang kokoh yang dapat menopang satu rumah yang berat, tahan air selama ratusan tahun dan tetap kokoh. Semua rumah ditopang oleh tiang-tiang kayu yang panjangnya kira-kira 2 meter dari permukaan air dan disambung dengan jalan-jalan dari kayu yang panjangnya kira-kira 50 Kilometer. Hal yang khusus ialah, sebagian besar warga di sini mempunyai lapangan kerja yang yang stabil. Setiap hari, semua pegawai negeri pergi dengan taxi air ke daratan untuk bekerja, melakukan usaha jasa taxi air dan orang lansia menangkap ikan atau membuat produk dari perak, perunggu, kayu yang khas, menyulam dan menganyam di rumahnya.



Gambar 2.18 Keadaan Rumah Warga Kampung Ayer  
(Sumber: <http://vovworld.vn/id-ID/rumah-asean/kampung-terapung-kampung-ayer-brunei-darusalam-97700.vov>)

Pada tahun 2013-2014 Kampung Ayer meningkatkan fasilitas dan infrastrukturnya dengan membangun rumah dua lantai dengan konsep modern ditengah perkampungan terapung ini.

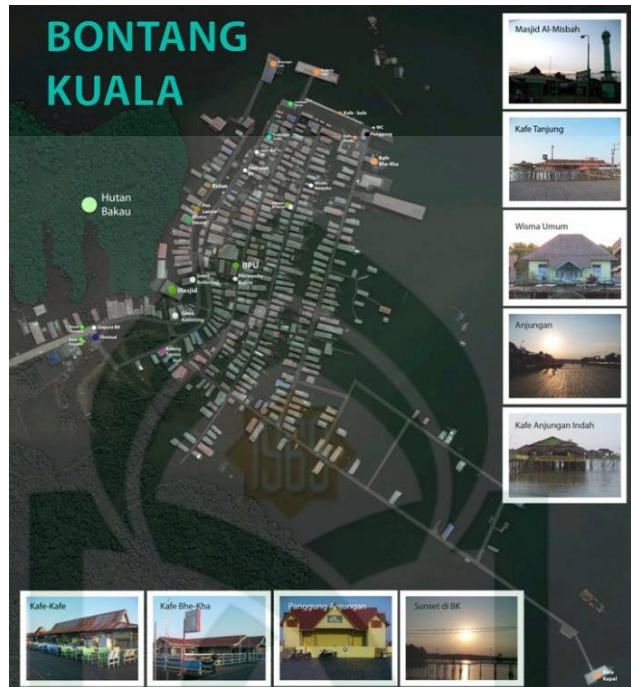


Gambar 2.19 Rumah Dua Lantai dengan Konsep Modern Di Kampung Ayer Brunei Darussalam  
(Sumber: <http://vovworld.vn/id-ID/rumah-asean/kampung-terapung-kampung-ayer-brunei-darusalam-97700.vov>)

## 2. Bontang Kuala, Kalimantan Timur

Bontang Kuala terletak di bagian timur Kota Bontang, Kalimantan Timur dan berhadapan langsung dengan Selat Makassar. Bontang Kuala merupakan perkampungan diatas laut dan dihuni kurang lebih 300 kepala keluarga yang

merupakan penduduk asli Bontang yang sebagian besar berprofesi sebagai nelayan.



Gambar 2.20 Peta Kampung Bontang Kuala

(Sumber: <http://1.bp.blogspot.com/->

[EVVbvD58sAw/UmXluLNcVeI/AAAAAAAAAVo/CCbeYaqhoK0/s1600/20131016\\_115409.jpg](http://1.bp.blogspot.com/-EVVbvD58sAw/UmXluLNcVeI/AAAAAAAAAVo/CCbeYaqhoK0/s1600/20131016_115409.jpg))

Mayoritas bangunan seperti rumah tinggal, halaman, akses jalan, tempat ibadah, rumah makan, gedung olahraga serta ruang terbuka pada perkampungan ini terbuat dari kayu ulin. Bontang kuala merupakan daerah wisata laut yang sangat ramai dikunjungi oleh wisatawan, baik wisatawan dalam negeri maupun luar negeri. Diperkampungan ini terdapat pusat wisata kuliner yang terdiri dari restoran dan café. Selain itu, Bontang Kuala juga merupakan kawasan yang memberikan keseimbangan antara manusia dan keseimbangan alam seperti vegetasi hutan mangrove.





Gambar 2.21 Ruang Terbuka yang Dijadikan Sebagai Tempat Wisata

(Sumber: [http://1.bp.blogspot.com/-](http://1.bp.blogspot.com/-EUVbvD58sAw/UmXluLNcVel/AAAAAAAAAVo/CCbeYaqhoK0/s1600/20131016_115409.jpg)

[EUVbvD58sAw/UmXluLNcVel/AAAAAAAAAVo/CCbeYaqhoK0/s1600/20131016\\_115409.jpg](http://1.bp.blogspot.com/-EUVbvD58sAw/UmXluLNcVel/AAAAAAAAAVo/CCbeYaqhoK0/s1600/20131016_115409.jpg))

Sepanjang koridor jalan menuju permukiman nelayan Bontang Kuala serta didaerah pesisir pun keberadaan hutan mangrove dan permukiman penduduk berdampingan dalam pelestarian ekosistem dan keindahan kawasan pesisir Bontang Kuala. Bontang Kuala merupakan sentra produksi terasi serta rumput laut dan ikan-ikan laut yang kemudian dijual sebagai oleh-oleh khas Bontang Kuala.



Gambar 2.23 Keadaan Jalan di Bontang Kuala

(Sumber: [http://1.bp.blogspot.com/-](http://1.bp.blogspot.com/-EUVbvD58sAw/UmXluLNcVel/AAAAAAAAAVo/CCbeYaqhoK0/s1600/20131016_115409.jpg)

[EUVbvD58sAw/UmXluLNcVel/AAAAAAAAAVo/CCbeYaqhoK0/s1600/20131016\\_115409.jpg](http://1.bp.blogspot.com/-EUVbvD58sAw/UmXluLNcVel/AAAAAAAAAVo/CCbeYaqhoK0/s1600/20131016_115409.jpg))

#### 4. Resume Studi Preseden

Tabel 2.2 Resume Studi Preseden Kampung Nelayan

Konsep		Kampung Ayer Brunei Darussalam	Bontang Kuala Kalimantan Timur	Tanggapan
Pengolahan Tapak	Sirkulasi	Antara bangunan satu dan bangunan lainnya dihubungkan dengan jalan-jalan setapak yang terbuat dari beton dan kayu.	Antara bangunan satu dan bangunan lainnya dihubungkan dengan jalan-jalan setapak yang terbuat dari kayu.	Sirkulasi didalam tapak sebisa mungkin ditata agar lebih terarah dan beraturan. Jalan-jalan setapak dibuat lebih luas.
	Zoning	Didalam permukiman dilengkapi dengan fasilitas-fasilitas seperti masjid, sekolah, rumah sakit, kantor polisi, kantor pemadam kebakaran, restoran dan museum.	Didalam permukiman terdapat fasilitas-fasilitas berupa ruang terbuka yang sekaligus menjadi tempat berolah raga bagi masyarakat setempat, masjid dan rumah-rumah makan.	Menyediakan fasilitas-fasilitas pendukung pada permukiman seperti ruang terbuka hijau, penjemuran ikan, landasan kapal dan fasilitas lainnya yang dapat mendukung aktivitas nelayan.
	Landscape	Kawasan permukiman ditata berdasarkan pola menyebar dan linear. Pada kawasan lama rumah-rumah tumbuh secara alami, menyebar dan tidak teratur. Sedangkan pada kawasan permukiman baru, rumah-rumah ditata dengan pola yang lebih teratur atau pola linier.	Pola permukiman ini membentuk pola linier. Bangunan tertata rapi dengan mengikuti arah jalan.	Pola permukiman akan ditata membentuk pola yang lebih teratur.
Pemrograman Ruang	Besaran	Kampung Ayer Brunei Darussalam terdiri dari	Bontang Kuala memiliki luas wilayah 627 ha.	Luas bangunan akan disesuaikan dengan

		perkampungan kecil yang dihubungkan oleh lebih dari 29.140 meter jembatan dan merangkumi 4.200 binaan termasuk rumah tinggal, masjid, restoran dan lain-lain. Jalur pejalan kaki memiliki panjang 36 kilometer menghubungkan bangunan-bangunan dikampung ini.		standar bangunan permukiman.
<b>Pengolahan Bentuk</b>	Bentuk	Bentuk bangunan secara keseluruhan berbentuk rumah panggung diatas air.	Secara keseluruhan bangunan berbentuk rumah panggung diatas air.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Bentuk bangunan akan menyesuaikan dengan kondisi tapak dan iklim setempat.</li> <li>- Pemanfaatan pencahayaan alami pada bangunan.</li> <li>- Pemanfaatan angin dan ventilasi pada bangunan.</li> </ul>
	Massa	Bermassa	Bermassa	Bangunan akan dibuat bermassa.
<b>Pendukung dan Kelengkapan Bangunan</b>	Utilitas	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Sistem pengolahan limbah menggunakan pisa saluran gravitasi tradisional dan WC konvensional yang terpasang disetiap rumah dengan ruang vakum dibangun diperairan dangkal Sungai Brunei.</li> <li>- Sistem ruang vakum kemudian dihubungkan oleh serangkaian saluran air limbah vakum,</li> </ul>	Sistem pembuangan sampah dan limbah langsung dibuang kelaut. Bagi masyarakat dipermukiman ini, hal ini merupakan hal yang efektif. Namun, hal ini jugalah yang menyebabkan pencemaran dan pendangkalan laut.	Pengolahan limbah pada permukiman akan menerapkan sistem seperti pada Kampung Ayer Brunei Darussalam. Adapun sistemnya yaitu : <ul style="list-style-type: none"> <li>- Sistem pengolahan</li> <li>- limbah menggunakan pipa</li> </ul>



		<p>yang dibangun dibawah jalan setapak, kestasiun pengumpulan.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Sistem pengumpulan sampah menggunakan 660/770-I container yang bisa digerakkan, <i>jetty ramp</i> dan truk pematik.</li> <li>- Sistem pengumpulan sampah menggunakan 40 I-bins (silo), <i>jetty crane</i> dan <i>roll-on/roll-off truck</i>.</li> </ul>		<p>saluran gravitasi tradisional dan WC konvensional yang terpasang disetiap rumah dengan ruang vakum dibangun diperaian dangkal Sungai Brunei.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Sistem ruang vakum kemudian dihubungkan oleh serangkaian saluran air limbah vakum, yang dibangun dibawah jalan setapak, kestasiun pengumpulan.</li> <li>- Sistem pengumpulan sampah menggunakan 660/770-I container yang bisa digerakkan, <i>jetty ramp</i> dan truk pematik.</li> </ul> <p>Sistem pengumpulan sampah menggunakan 40 I-bins (silo), <i>jetty crane</i> dan <i>roll-on/roll-off truck</i>.</p>
	Struktur	Sebagian bangunan menggunakan pondasi tiang dari kayu dan sebagiannya lagi menggunakan tiang beton	Secara keseluruhan bangunan menggunakan struktur kayu sebagai tiang (pondasi) rumah.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Struktur pondasi pada bangunan akan menggunakan pondasi tiang beton</li> </ul>

		bertulang.		bertulang. - Fasad bangunan tetap menggunakan kayu atau material-material lain yang lebih ramah lingkungan.
<b>Aplikasi Pendekatan Arsitektur Ekologis</b>		Menggunakan material-material ramah lingkungan, material yang berasal dari daerah-itself sendiri dan bentuk bangunan yang menyesuaikan dengan kondisi tapak dan iklim.	Penggunaan material yang berasal daerah daerah itu sendiri, ramah lingkungan dan menggunakan bentuk bangunan yang menyesuaikan dengan tapak dan iklim setempat.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Bangunan akan dibuat menyesuaikan dengan iklim dan lokasi tapak.</li> <li>- Penataan vegetasi tanaman disekitar tapak.</li> <li>- Menggunakan material-material ramah lingkungan dan berasal dari daerah setempat.</li> <li>- Sesuai dengan prinsip-prinsip arsitektur ekologis.</li> </ul>

Sumber : Olah Data Penulis, 2017

## F. Integrasi Keislaman dalam Penataan Lingkungan Jalan Layang dengan Pendekatan Arsitektur Ekologis di Kabupaten Buton Tengah

Dalam perancangan penataan kampung nelayan Lingkungan Jalan Layang perlu dikaitkan terhadap nilai-nilai yang terkandung dalam Al-Quran. Dimana di dalam Al-Quran mengajarkan tentang kebaikan terhadap umat manusia dalam segala hal. Dalam QS Al A'raf /7 :56-58, menjelaskan bahwa

وَلَا تُفْسِدُوا فِي الْأَرْضِ بَعْدَ إِصْلَاحِهَا وَادْعُوهُ خَوْفًا وَطَمَعًا إِنَّ رَحْمَتَ اللَّهِ قَرِيبٌ مِّنَ الْمُحْسِنِينَ ﴿٥٦﴾ وَهُوَ الَّذِي يُرْسِلُ الرِّيحَ بُشْرًا بَيْنَ يَدَيْ رَحْمَتِهِ ۖ حَتَّىٰ إِذَا أَقْلَّتْ سَحَابًا ثِقَالًا سُقْنَاهُ لِبَلَدٍ مَّيِّتٍ فَأَنْزَلْنَا بِهِ الْمَاءَ فَأَخْرَجْنَا بِهِ ۖ مِنْ كُلِّ الثَّمَرَاتِ ۚ كَذَٰلِكَ خُْرِجَ الْمَوْتَىٰ لَعَلَّكُمْ تَذَكَّرُونَ ۚ وَالْبَلَدُ الطَّيِّبُ يَخْرِجُ نَبَاتُهُ بِإِذْنِ رَبِّهِ ۚ وَالَّذِي خَبُثَ لَا يَخْرِجُ إِلَّا نَكِدًا ۚ كَذَٰلِكَ نُصَرِّفُ الْآيَاتِ لِقَوْمٍ يَشْكُرُونَ ﴿٥٨﴾

Terjemahnya :

"Dan janganlah kamu membuat kerusakan di muka bumi, setelah (diciptakan) dengan baik. Berdoalah kepada-Nya dengan rasa takut dan penuh harap. Sesungguhnya rahmat Allah sangat dekat kepada orang yang berbuat kebaikan. Dan Dialah yang meniupkan angin sebagai pembawa berita gembira, mendahului kedatangan rahmat-Nya (hujan) sehingga apabila angin itu membawa awan mendung, Kami halau ke suatu daerah yang tandus, lalu kami turunkan hujan didaerah itu. Kemudian kamu turunkan dengan hujan itu berbagai macam buah-buahan. Seperti itulah Kami membangkitkan orang yang telah mati, mudah-mudahan kamu mengambil pelajaran. Dan tanah yang baik, tanaman-tanamannya tumbuh subur dengan seizin Tuhan; dan tanah yang buruk, tanaman-tanamannya tumbuh merana. Demikianlah kami jelaskan berulang-ulang tanda-tanda (kebesaran Kami) bagi orang-orang yang bersyukur. (Kementrian Agama, RI : 2012)

Ayat tersebut menjelaskan tentang larangan Allah swt terhadap manusia yang berbuat kerusakan di muka bumi karena Dia telah menjadikan manusia sebagai khalifah-Nya. Bumi sebagai tempat tinggal dan tempat hidup bagi

manusia dan makhluk Allah lainnya sudah dijadikan Allah dengan penuh rahmat-Nya. Gunung, lembah, sungai, lautan, daratan dan lain-lain semua diciptakan untuk diolah dan dimanfaatkan dengan sebaik-baiknya oleh manusia, bukan sebaliknya dirusak dan dibinasakan dengan limbah-limbah dan sampah-sampah yang dapat mencemari lingkungan dan merusak ekosistem. Dalam QS Asy Syu'ara'/26:183, menjelaskan bahwa

لَا تَبْخُسُوا النَّاسَ أَشْيَاءَهُمْ وَلَا تَعْثَوْا فِي الْأَرْضِ مُفْسِدِينَ ۝١٨٣

Terjemahnya :

Dan janganlah kamu merugikan manusia pada hak-haknya dan janganlah kamu merajalela di muka bumi dengan membuat kerusakan. (Kementrian Agama, RI:2012)

Terkadang ada sebagian kaum yang berbuat kerusakan dimuka bumi. Mereka tidak hanya merusak sesuatu yang berupa materi atau benda, namun merusak sikap, perbuatan tercela atau maksiat serta perbuatan jahiliah lainnya. Untuk menutupi keburukan mereka, sering kali mereka menganggap diri mereka sebagi kaum yang melakukan perbaikan dimuka bumi. Padahal justru merekalah yang berbuat kerusakan.

Dalam Mohd. Tajuddin Mohd. Rasdi (2009:10) menyebutkan bahwa kerusakan lingkungan hidup dan lingkungan social sesungguhnya telah nyata keberadaannya ditengah-tengah kita. Namun, dari sekian banyaknya tanda yang ada hanya ada sedikit tanda yang dapat terlihat sampai ke mata hati kita. Tidak ada yang dapat dilakukan kecuali hanya menunggu kerusakan itu sampai menimpa diri sendiri dan keluarga kita yang kemudian disesali kedatangannya. Bahkan setelah bencana itu pun datang, tak jarang kita beralasan bahwa kita tak memiliki kemampuan untuk berbuat sesuatu dikarenakan kita bukan siapa-siapa dan hanya orang biasa. Padahal Allah swt telah memberi kemampuan kepada setiap umat manusia untuk menjadi pemimpin dan melaksanakan perbaikan bahkan di lingkungan terkecil sekalipun. Untuk itulah mereka yang berperan sebagai perencana suatu kawasan harusnya melakukan perencanaan yang sebaik-baiknya, yang tidak hanya menguntungkan manusia tetapi

memberi dampak yang baik pula untuk lingkungan tempat dilakukan perencanaan. Dalam QS An Nahl/16 : 90 menjelaskan bahwa

﴿ إِنَّ اللَّهَ يَأْمُرُ بِالْعَدْلِ وَالْإِحْسَانِ وَإِيتَايَ ذِي الْقُرْبَىٰ وَيَنْهَىٰ عَنِ  
الْفَحْشَاءِ وَالْمُنْكَرِ وَالْبَغْيِ ۚ يَعِظُكُمْ لَعَلَّكُمْ تَذَكَّرُونَ ﴾

Terjemahnya :

Sesungguhnya Allah menyuruh (kamu) Berlaku adil dan berbuat kebajikan, memberi kepada kaum kerabat, dan Allah melarang dari perbuatan keji, kemungkaran dan permusuhan. Dia memberi pengajaran kepadamu agar kamu dapat mengambil pelajaran. (Kementrian Agama, RI : 2012)

Pada perancangan Penataan Lingkungan Jalan, selain ditekankan untuk tidak melakukan kerusakan atau menjaga lingkungan juga ditekankan dalam hal pemanfaatan air bersih sebagai sumber kehidupan manusia. Dalam QS Az Zukhruf/43:11 menjelaskan bahwa

وَالَّذِي نَزَّلَ مِنَ السَّمَاءِ مَاءً بِقَدَرٍ فَأَنْشَرْنَا بِهِ بَلْدَةً مَّيْتًا كَذَلِكَ تُخْرَجُونَ

”

Terjemahnya :

Dan Yang menurunkan air dari langit menurut kadar (yang diperlukan) lalu Kami hidupkan dengan air itu negeri yang mati, seperti itulah kamu akan dikeluarkan (dari dalam kubur). (Kementrian Agama, RI:2012)

Karakter atau sifat suatu bangunan akan memberi dampak pada perkembangan pola hidup kebutuhan manusia dan lingkungan. Dalam perencanaan dan perancangan arsitek dituntut untuk lebih teliti dan tanggap terhadap lingkungan. Arsitek harusnya tidak hanya sekedar mementingkan wujud akhir desain, tetapi mampu memberikan kepuasan pemakai secara individu maupun kelompok dengan nilai-nilai Islami yang terkandung didalamnya. Perencanaan penataan kampung nelayan Lingkungan Jalan Layang dengan konsep arsitektur ekologi diharapkan dapat menjadikan

perencanaan yang dapat menyeimbangkan pola kehidupan manusia dan lingkungan alam.



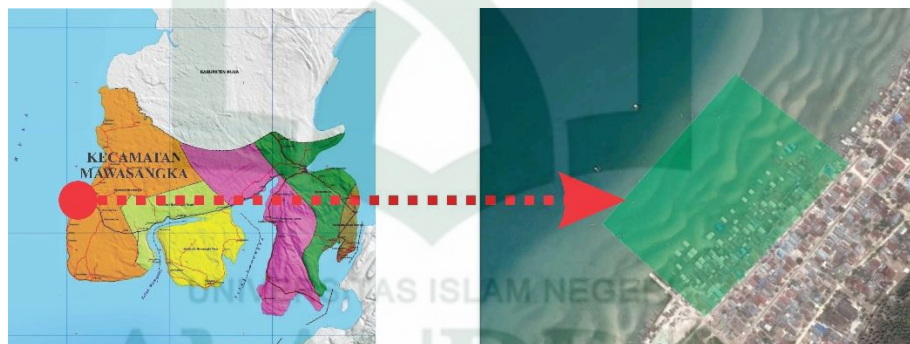


### BAB III

#### TINJAUAN KHUSUS

##### A. Tinjauan Lokasi Perancangan Lingkungan Jalan Layang

Lingkungan Jalan Layang merupakan salah satu lingkungan yang terletak di Kelurahan Watolo, Kecamatan Mawasangka, Kabupaten Buton Tengah. Lingkungan Jalan Layang merupakan hasil pemekaran dari Lingkungan Pantai Nelayan pada tahun 2014 dengan jumlah penduduk 200 jiwa dan mayoritas berprofesi sebagai nelayan. Secara geografis Lingkungan Jalan Layang terletak di 5°17' 20,3" S dan 122°17'00,9" E, dengan luas wilayah 10,6226 Ha. Lingkungan Jalan Layang merupakan daerah dengan iklim tropis dengan suhu minimum 24° C dan suhu maksimum 37° C dengan curah hujan rata-rata Antara 1500-2500 mm pertahun.



Gambar 3.1 Peta Lokasi Lingkungan Jalan Layang  
(Sumber: Olah Data, 2018)

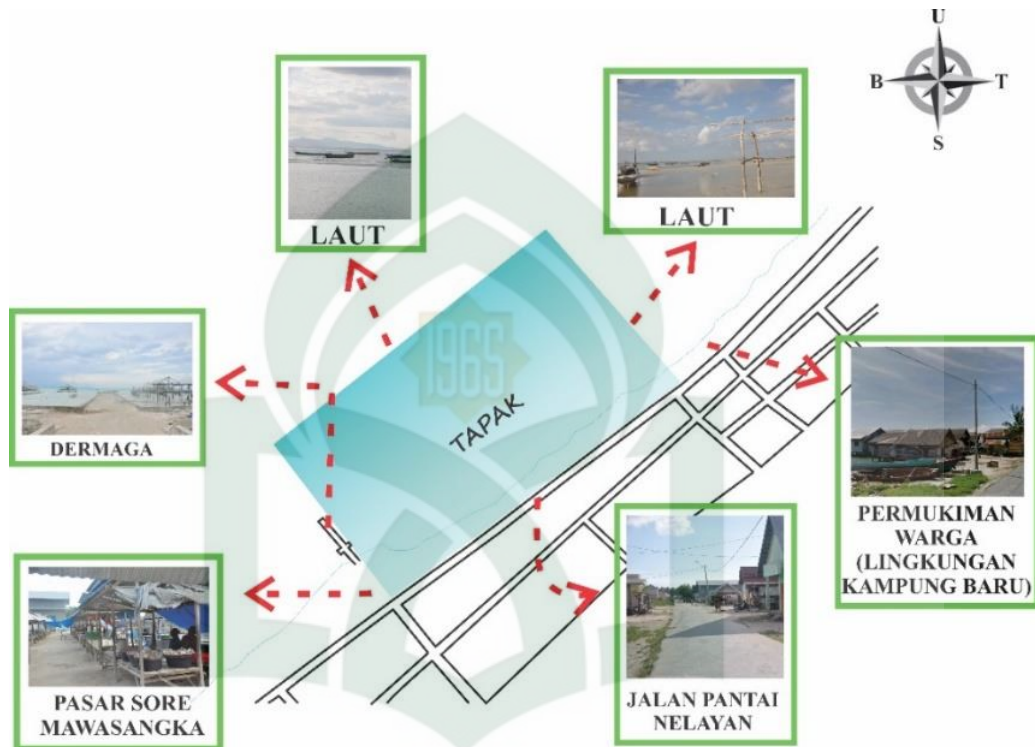
Lingkungan Jalan Layang adalah salah satu daerah pesisir atau peralihan. Oleh karena itu terdapat dua jenis ekologis yang ada dalam tapak yaitu ekologis darat dan ekologis laut. Adapun ekologis darat yang terdapat di Lingkungan Jalan Layang adalah vegetasi tanaman yang berupa pohon kelapa, pohon ketapang dan pohon cemara laut. Sedangkan ekologis laut yang terdapat di Lingkungan Jalan Layang adalah beberapa jenis kerang seperti kerang dara, *puller carpet shell*, *mytilus edulis*, *mercenaria-mercenaria* dan Kerang manila. Dalam memproses desain tapak ada beberapa keadaan yang perlu dikaji, antara lain :

## 1. Lingkungan

Adapun analisis Lingkungan pada Lingkungan Jalan Layang terbagi menjadi dua, yaitu :

### a. Batasan Tapak

Adapun batas-batas pada tapak adalah sebagai berikut :

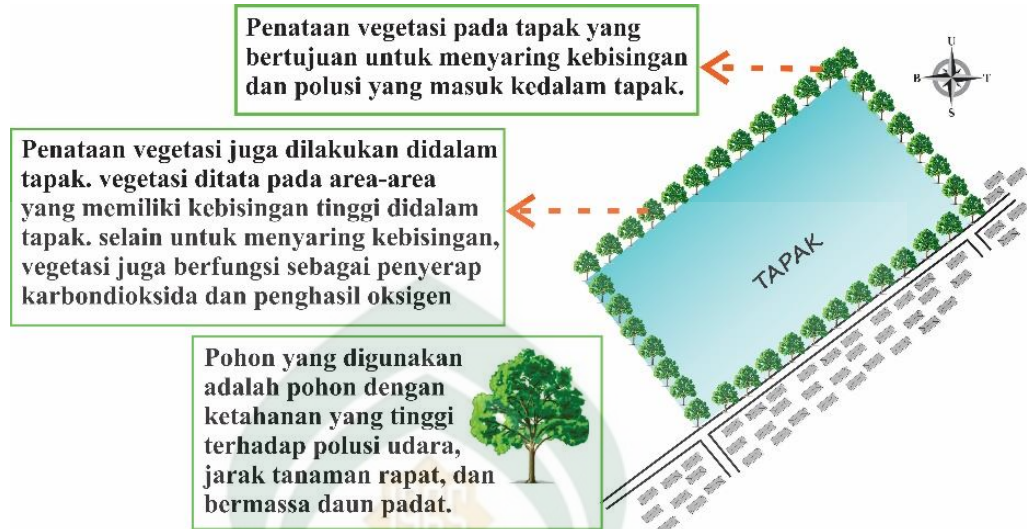


Gambar 3.2 Batas Wilayah Lingkungan Jalan Layang  
(Sumber: Olah Data, 2018)

- 1) Sebelah Barat berbatasan dengan laut
- 2) Sebelah selatan berbatasan dengan dermaga
- 3) Sebelah utara berbatasan dengan permukiman warga
- 4) Sebelah timur berbatasan dengan Jalan Pantai Nelayan
- 5) Luas Lahan  $\pm 12,10$  Ha.
- 6) Lebar Jalan Pantai Nelayan adalah 4 meter

Berdasarkan kondisi eksisting mengenai batas tapak, target pencapaian pada pengolahan batas wilayah atau batas tapak adalah melakukan penanaman vegetasi pada bagian-bagian yang menjadi batas wilayah Lingkungan Jalan Layang dan wilayah lingkungan lain.

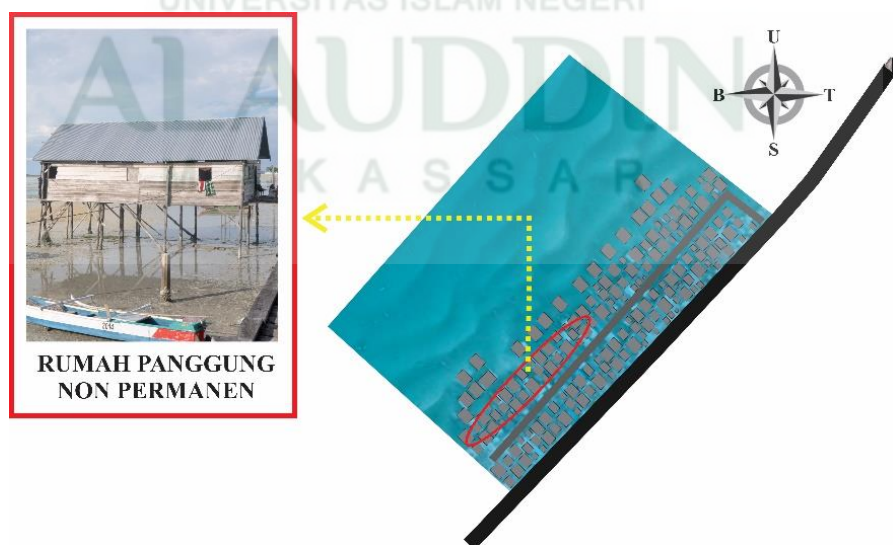
Selain sebagai batas wilayah, vegetasi dapat berfungsi sebagai pencegah erosi pantai.



Gambar 3.3 Analisis Batasan Tapak  
(Sumber: Olah Data, 2018)

#### b. Jenis-jenis Rumah

Jenis-jenis rumah di Lingkungan Jalan Layang terdiri dari 3 jenis, yaitu rumah panggung semi permanen, rumah panggung non permanen dan rumah panggung permanen. Adapun contoh gambar rumah yang ada di Lingkungan jalan Layang adalah sebagai berikut :



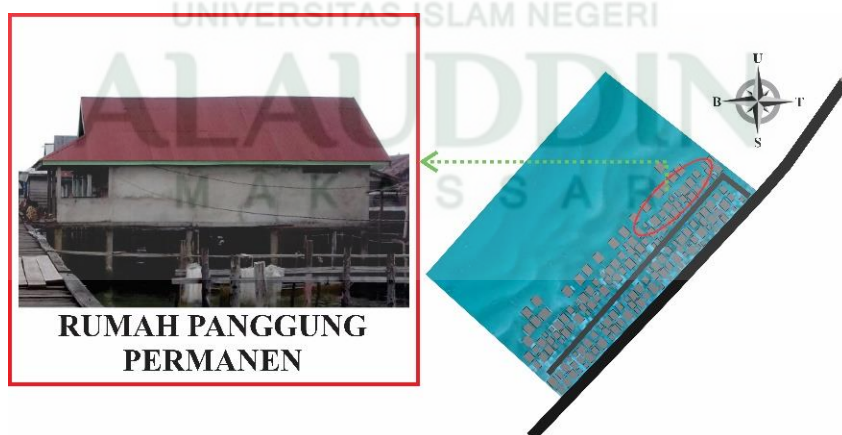
Gambar 3.4 Letak Rumah Panggung Non Permanen  
(Sumber: Olah Data, 2018)

Rumah panggung non permanen ini merupakan rumah panggung dengan konstruksi kayu serta material atap yaitu seng. Bagian bawah kolong rumah biasanya digunakan untuk menyimpan perahu nelayan. Sebagian rumah dengan jenis ini terletak di bagian samping permukiman.



Gambar 3.5 Letak Rumah Panggung semi permanen  
(Sumber: Olah Data, 2018)

Rumah panggung semi permanen ini merupakan rumah panggung yang bagian atasnya menggunakan konstruksi kayu sedangkan bagian bawahnya menggunakan konstruksi beton bertulang dan bagian atapnya menggunakan material seng.



Gambar 3.6 Letak Rumah Panggung Permanen  
(Sumber: Olah Data, 2018)



Rumah panggung permanen ini merupakan rumah yang berbentuk panggung tetapi konstruksinya terbuat dari beton bertulang dan batu bata dan menggunakan material atap seng.

c. Aktivitas Penduduk di Permukiman Nelayan

Permukiman nelayan di Lingkungan Jalan Layang memiliki berbagai jenis aktivitas yang ada di dalamnya baik itu dari orang tua, anak muda, dan anak-anak. Berikut adalah beberapa aktivitas yang dilakukan di dalam permukiman :



Gambar 3.8 Aktivitas Membuat Kapal  
(Sumber: Olah Data, 2018)

Pada gambar di atas menunjukkan aktivitas membuat kapal para nelayan. Aktivitas ini tidak hanya dilakukan oleh orang tua saja, tetapi para anak-anak muda di Lingkungan Jalan Layang juga turut membantu dalam membuat kapal. Pekerjaan ini biasanya dilakukan pada sebuah tempat yang sudah dikhususkan untuk membuat kapal. Biasanya tempat ini terletak di samping rumah warga.



Gambar 3.8 Memilah-milah Ikan yang Telah Dijemur  
(Sumber: Olah Data, 2018)

Pada gambar di atas menunjukkan masyarakat Lingkungan jalan Layang yang sedang memilah-milah ikan yang telah di jemur yang

kemudian akan di jual. Biasanya masyarakat melakukan kegiatan ini diteras atau di depan rumah masing-masing.



Gambar 3.10 Masyarakat Yang Sedang Bersosialisasi  
(Sumber: Olah Data, 2018)

Pada gambar di atas menunjukkan masyarakat Lingkungan Jalan Layang yang sedang bersosialisasi. Biasanya masyarakat Lingkungan Jalan Layang berkumpul dan bersosialisasi di jalan dan diteras rumah warga.



Gambar 3.10 Anak-anak Lingkungan Jalan Layang yang Sedang Bermain  
(Sumber: Olah Data, 2018)

Pada gambar di atas menunjukkan anak-anak di Lingkungan Jalan Layang yang sedang bermain. Anak-anak di Lingkungan Jalan Layang biasanya bermain di pantai pada saat air laut surut karena Lingkungan Jalan Layang belum memiliki tempat untuk mewadahi anal-anal bermain.





Gambar 3.11 Pemuda Lingkungan jalan Layang yang Sedang Berolah Raga  
(Sumber: Olah Data, 2018)

Pada gambar di atas menunjukkan aktivitas masyarakat Lingkungan Jalan Layang yang sedang berolah raga (sepak takraw). Kegiatan ini biasanya dilakukan oleh anak muda di Lingkungan Jalan Layang. Mereka biasanya bermain di pantai pada saat air laut surut karena di lingkungan ini belum memiliki tempat untuk berolah raga.

#### d. Tata Massa

Berdasarkan ketentuan RDTRK Kabupaten Buton Tengah secara umum menetapkan bahwa peraturan untuk bangunan pada lokasi dimana Koefisien Dasar Bangunan (KDB) dengan perbandingan 30:70, dengan asumsi 70 % dari luas lahan merupakan area terbangun dan sisanya 30 % sebagai ruang terbuka yang dimanfaatkan sebagai area hijau, taman, dan area parkir.

Berdasarkan intensitas bangunan garis jarak bebas samping, garis batas bangunan yang boleh didirikan pada bagian samping adalah rumah tinggal kecil dengan luas rumah  $> 90 \text{ m}^2$  sempadan samping minimal 2 meter. Sedangkan sempadan bangunan, batas dinding bangunan terdepan pada suatu persil tanah dengan rumah tinggal  $> 90 \text{ m}^2$  sempadan muka minimal 3 meter.

Jika dilihat dari jenis-jenis permukiman nelayan yang telah di jelaskan pada bab sebelumnya, maka dapat disimpulkan bahwa pola permukiman Lingkungan Jalan Layang membentuk pola linier.



Gambar 3.12 Pola Lingkungan Jalan Layang  
(Sumber: Olah Data, 2018)

Rumah-rumah pada Lingkungan Jalan Layang terbentuk mengikuti arah jalan utama. Rumah-rumah pada permukiman ini juga menghadap ke arah jalan dan jarak bangunan dengan bangunan di sampingnya sangat dekat. Selain jarak antar bangunan yang sangat dekat, jarak rumah dan jalan juga sangat dekat.

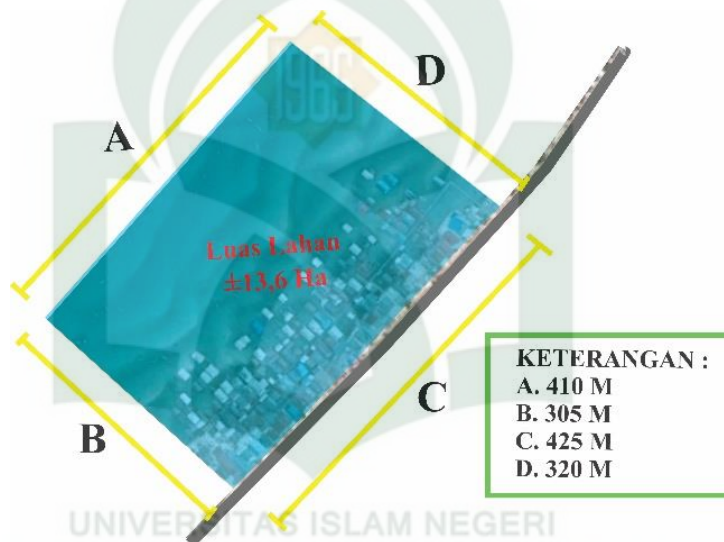


Gambar 3.13 Analisis Pola dan Tata Massa  
(Sumber: Olah Data, 2018)

Berdasarkan hasil analisis maka pada perancangan kawasan Lingkungan Jalan Layang pola permukiman akan di ubah. Arah bangunan akan diarahkan mengarah ke jalan dan di tata sesuai dengan garis jarak bebas samping bangunan.

## 2. Ukuran dan Luas

Berdasarkan hasil wawancara dengan kepala Lingkungan Jalan Layang, Luas wilayah Lingkungan Jalan Layang adalah  $\pm 13,6$  Ha dan berada di pesisir pantai. Sedangkan panjang jalan di dalam kawasan permukiman Lingkungan Jalan Layang adalah  $\pm 375$  m dengan lebar  $\pm 1.5$  meter.



Gambar 3.14 Luasan Tapak  
(Sumber: Olah Data, 2018)

Berdasarkan data di atas jika luas lahan dikurangi dengan sempadan pantai maka sisa luas lahan pada perencanaan adalah 12,35 Ha. Perencanaan pada tapak akan dikelola dan disesuaikan dengan kebutuhan di dalam kawasan Lingkungan Jalan Layang. Luasan ini sudah termasuk dalam perencanaan hunian dan beberapa fasilitas untuk memenuhi kebutuhan masyarakat Lingkungan Jalan Layang.

## 3. Sempadan

Undang-undang No. 27 tahun 2007 tentang Pengelolaan Wilayah Pesisir dan Pulau-pulau Kecil, sempadan pantai adalah

daratan sepanjang pantai yang lebarnya proporsional dengan bentuk dan kondisi fisik pantai, serta berjarak minimal 100 meter dari titik pasang tertinggi ke arah darat. Jarak bebas atau batas wilayah pantai (sempadan pantai) tidak boleh dimanfaatkan untuk lahan budi daya atau untuk didirikan bangunan. Untuk kawasan permukiman, terdiri dari dua tipe yaitu :

- a. Bentuk pantai landai dengan gelombang  $< 2$  m, lebar sempadan 30-75 m.
- b. Bentuk pantai landai dengan gelombang  $> 2$  m, lebar sempadan 50-100 m.



Gambar 3.15 Batas Sempadan Pantai  
(Sumber: Olah Data, 2018)

Berdasarkan hasil wawancara dengan kepala Lingkungan Jalan layang, tinggi gelombang pada daerah ini  $< 2$  m. Dari hasil wawancara ini maka dapat disimpulkan bahwa Lingkungan Jalan Layang termasuk daerah dengan bentuk pantai landai dengan gelombang  $< 2$  m. Jika dilihat pada keadaan tapak, banyak bangunan yang terbangunan di daerah garis sempadan pantai. Bangunan-bangunan ini merupakan bangunan-bangunan yang bersifat permanen dan semi permanen.





Gambar 3.16 Analisis Batas Sempadan  
(Sumber: Olah Data, 2018)

Oleh karena, berdasarkan hasil analisis dapat disimpulkan bahwa jarak sempadan pantai yang diterapkan yaitu minimal 30 meter dari titik pasang tertinggi ke arah darat. Bangunan-bangunan yang berada pada daerah sempadan pantai akan dipindahkan ke area perancangan.

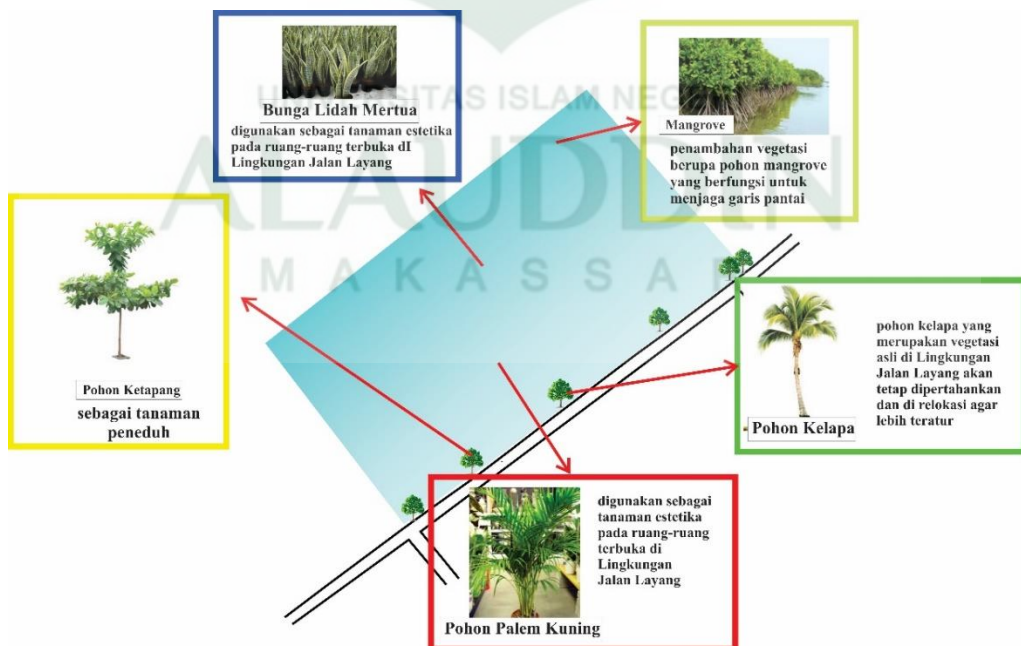
#### 4. Vegetasi

Analisis vegetasi pada suatu kawasan memiliki manfaat dan fungsi untuk memberikan kenyamanan bagi semua pelaku kegiatan yang ada pada kawasan tersebut. Berdasarkan hasil analisis, adapun jenis vegetasi asli yang ada di kawasan Lingkungan Jalan layang adalah sebagai berikut :



Gambar 3.17 Jenis Vegetasi Asli Tapak  
(Sumber: Olah Data, 2018)

Berdasarkan data di atas, dapat disimpulkan bahwa pohon kelapa merupakan vegetasi asli pada kawasan Lingkungan Jalan Layang dan akan tetap dipertahankan. Vegetasi yang letaknya tidak teratur akan direlokasi dan ditata agar lebih teratur.



Gambar 3.18 Analisis Vegetasi  
(Sumber: Olah Data, 2018)



Selain mempertahankan vegetasi asli yang sudah ada di Lingkungan Jalan Layang juga akan ditambah dengan beberapa vegetasi yang dapat mendukung kawasan permukiman.

## 5. Sirkulasi Kendaraan

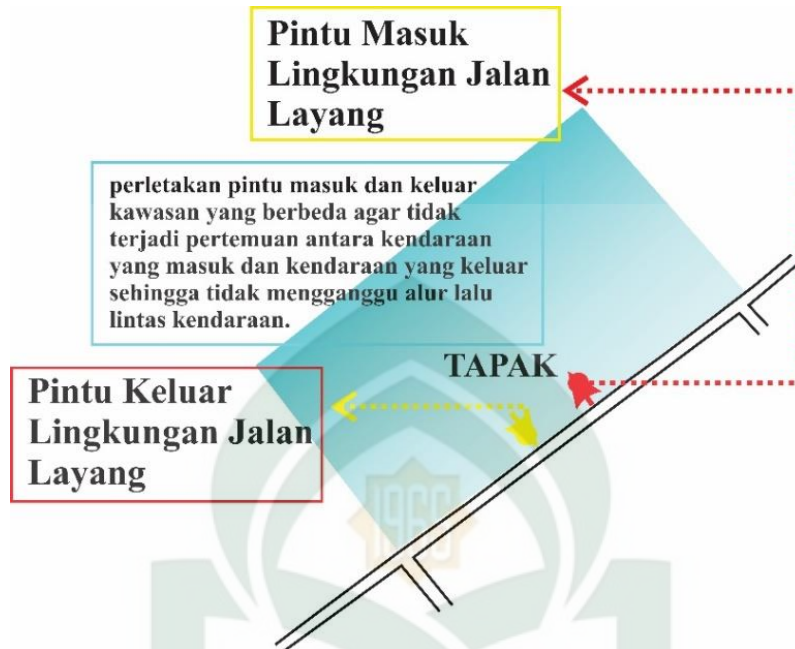
Lingkungan Jalan Layang berada di sebelah barat Kecamatan Mawasangka. Lokasi Lingkungan Jalan Layang dapat diakses melalui jalur darat dan jalur laut. Pada jalur darat lokasi dapat ditempuh melalui Jalan Karya Suka dan Jalan Poros Mawasangka-Wamengkoli. Jarak Kecamatan Mawasangka dari pusat Kota Kabupaten Buton Tengah adalah  $\pm 40$  km. Sedangkan jarak tapak dari pusat Kecamatan Mawasangka adalah  $\pm 500$  meter.



Gambar 3.19 Letak Sirkulasi Lingkungan Jalan Layang  
(Sumber: Olah Data, 2018)

Pada gambar di atas dapat dilihat posisi jalan masuk kawasan Lingkungan Jalan Layang. Pada kawasan Lingkungan Jalan Layang memiliki dua jalan masuk yang berada di sebelah kiri dan kanan Lingkungan Jalan Layang. Berdasarkan kondisi di atas, maka target

pencapaian dalam perencanaan pintu masuk kawasan Lingkungan Jalan Layang adalah sebagai berikut :



Gambar 3.20 Analisis Sirkulasi  
(Sumber: Olah Data, 2018)

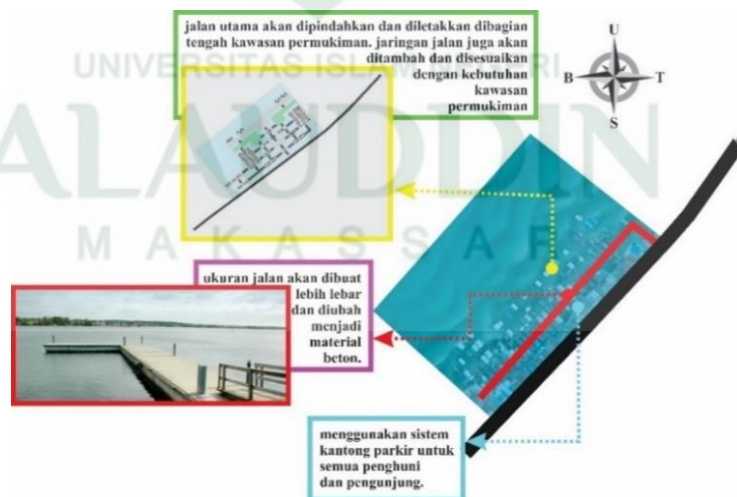
Lingkungan Jalan Layang terletak di Jalan Pantai Nelayan. Jalur ini merupakan jalur satu-satunya yang menuju ke kawasan permukiman. Jalan Pantai Nelayan memiliki lebar 5 meter dengan jalur dua arah. Berdasarkan kondisi tersebut maka perlu penanganan lebih lanjut dan lebih ditekankan pada penempatan pintu masuk dan keluar kawasan permukiman agar tidak terjadi kemacetan.

Lingkungan Jalan Layang hanya memiliki satu jalan utama yang hanya berukuran 1,5 meter. Bangunan-bangunan yang letaknya jauh dari jalan utama hanya menggunakan kayu berukuran sekitar 15-20 cm yang disusun sedemikian rupa untuk menghubungkan bangunan dengan jalan utama. Selain jaringan jalan yang masih kurang, kondisi jalan juga sudah mulai rusak.



Gambar 3.21 Jaringan Jalan Lingkungan Jalan Layang  
(Sumber: Olah Data, 2018)

Berdasarkan kondisi tersebut maka pada perancangan kawasan Lingkitan Jalan Layang akan dilakukan perubahan pada jaringan jalan. Jaringan jalan akan ditambah, dilakukan pelebaran jalan dan ditata sesuai dengan pola atau bentuk permukiman yang akan diterapkan pada kawasan Lingkitan Jalan Layang. Adapun sistem sirkulasi yang diterapkan yaitu sistem kantong parkir yang diperuntukkan bagi penghuni dan pengunjung.

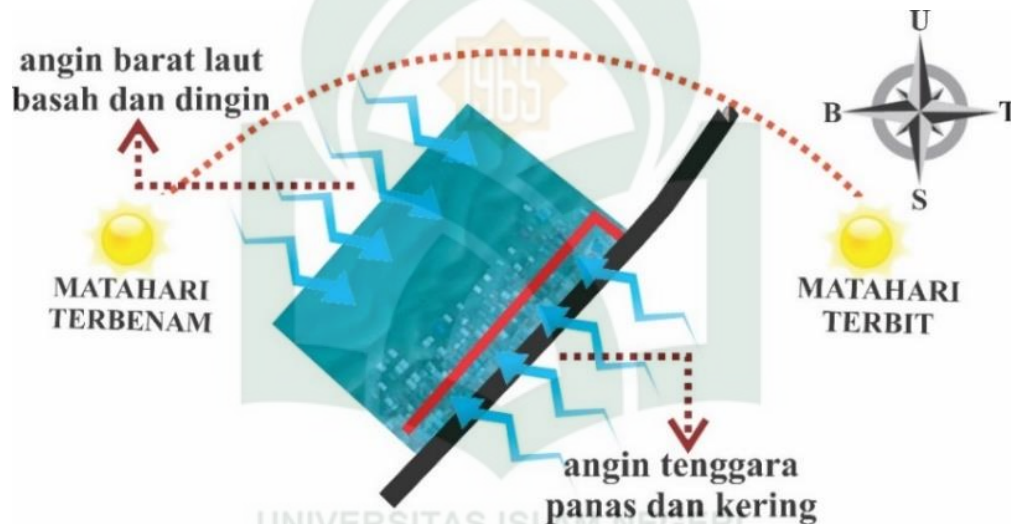


Gambar 3.22 Analisis Jaringan Jalan  
(Sumber: Olah Data, 2018)

Kendaraan-kendaraan hanya bisa masuk sampai ke tempat parkir permukiman yang telah disediakan. Untuk akses kedalam kawasan hanya dapat diakses dengan berjalan kaki saja.

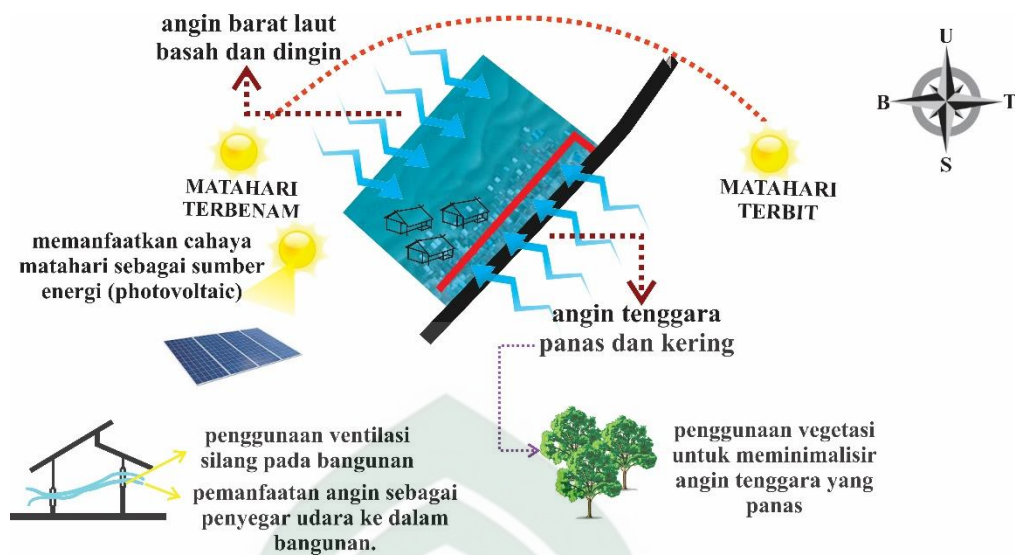
## 6. Orientasi Matahari dan Angin

Orientasi Matahari dan Angin Analisis lintasan matahari dapat berpengaruh pada perancangan yang berkaitan dengan tingkat kenyamanan. Contohnya seperti cahaya matahari pada pukul 07.00-10.00 yang sangat bermanfaat untuk tubuh. Sedangkan pada pukul 10.00-15.00 cahaya matahari cenderung dihindari karena mengandung pancaran radiasi yang berbahaya untuk tubuh.



Gambar 3.23 Arah Matahari dan Arah Angin Pada Tapak  
(Sumber: Olah Data, 2018)

Kondisi angin pada daerah pesisir dikenal dengan istilah angin laut dan angin darat. Angin laut terjadi pada pukul 09.00-16.00. Sedangkan angin darat terjadi pada pukul 20.00-06.00. Pemanfaatan angin laut pada siang hari sangat baik untuk memberi penghawaan alami pada bangunan.



Gambar 3.24 Analisis Arah Matahari dan Arah Angin  
(Sumber: Olah Data, 2018)

Pemanfaatan cahaya matahari dan angin dapat dilakukan dengan cara sebagai berikut :

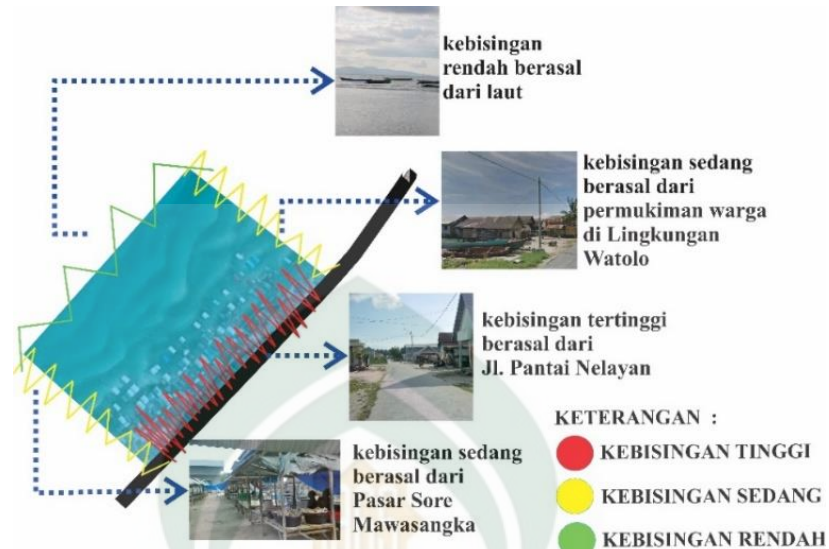
- Mendirikan bangunan dengan orientasi Timur-Barat dengan memaksimalkan bukaan pada bagian utara dan selatan.
- Memanfaatkan cahaya matahari sebagai sumber energi dengan penggunaan panel surya atau *photovoltaic*.
- Penggunaan ventilasi silang pada bangunan.
- Penggunaan ventilasi untuk meminimalisir angin tenggara yang panas.

## 7. Kebisingan

Berdasarkan hasil pengamatan tapak, maka dapat diketahui bahwa sumber kebisingan tinggi berasal dari arah Timur yaitu Jalan Pantai Nelayan. Kebisingan disebabkan oleh suara kendaraan mobil dan motor. Waktu kebisingan tertinggi biasanya terjadi pada pagi hari. Dimana Jalan Pantai Nelayan banyak dilewati oleh kendaraan yang menuju ke Pasar Setral dan Pasar Sore Mawasangka. Kebisingan sedang berasal dari arah utara dan selatan karena hanya dipengaruhi oleh aktivitas warga. Dan kebisingan paling rendah berasal dari arah



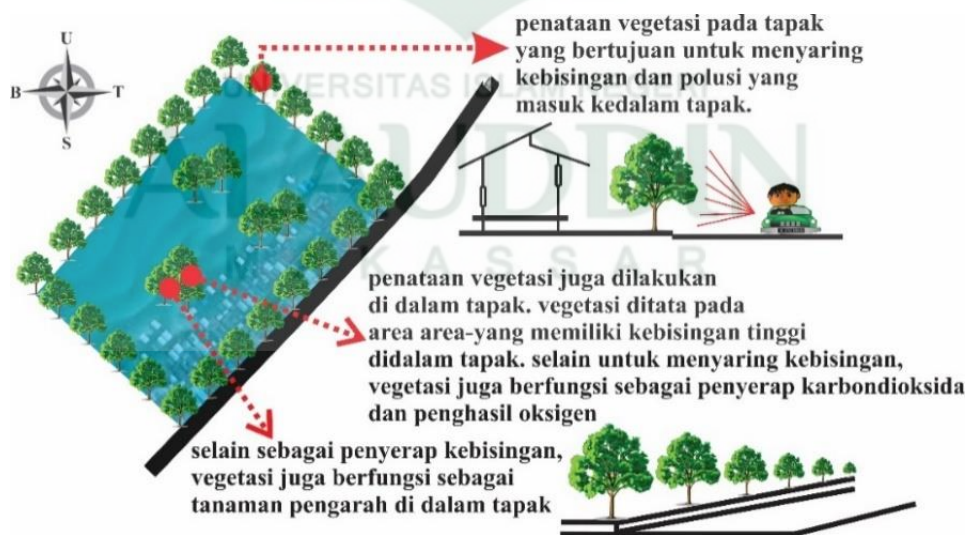
barat. Yang mana pada area ini merupakan area laut yang tidak terdapat rumah warga.



Gambar 3.25 Sumber kebisingan yang Masuk Kedalam Tapak

(Sumber: Olah Data, 2018)

Berdasarkan kondisi tersebut, maka hasil analisis atas kebisingan pada tapak adalah dengan memberi vegetasi di dalam dan diluar tapak yang berfungsi untuk menyaring kebisingan dan sebagai penghasil oksigen.



Gambar 3.26 Analisis Kebisingan

(Sumber: Olah Data, 2018)



## 8. View Tapak

Tujuan dari analisis view adalah untuk mengetahui potensi arah pada tapak sebagai upaya untuk menentukan orientasi bangunan pada tapak yang memberikan kesan pertama pada pengunjung ataupun penghuni.



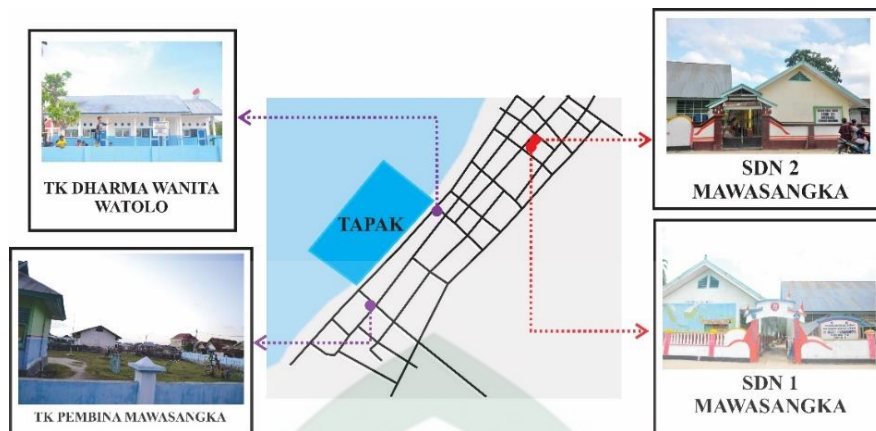
Gambar 3.27 View Pada Tapak  
(Sumber: Olah Data, 2018)

View eksisting dibagi menjadi dua yaitu view dari dalam dan keluar tapak. Dari dalam tapak view yang baik yaitu mengarah ke utara dan barat. Sedangkan dari arah timur dan selatan view kurang baik karena mengarah ke jalan, pasar dan permukiman warga. Berdasarkan analisis di atas maka bangunan-bangunan pada kawasan permukiman akan dibangun dengan menghadap ke arah barat dan utara.

## 9. Sarana di Lingkungan Jalan Layang

Di dalam kawasan Lingkungan jalan Layang belum terdapat sarana yang dapat menunjang aktivitas masyarakat Lingkungan Jalan Layang. Masyarakat Lingkungan Jalan layang menggunakan sarana yang berada di sekitar tapak yang berjarak 5 sampai 200 meter dan dapat di akses dengan berjalan kaki. Adapun jenis sarana yang disebutkan di atas adalah sebagai berikut :

a. Sarana Pendidikan dan Pembelajaran



Gambar 3.28 Sarana Pendidikan dan Pembelajaran  
(Sumber: Olah Data, 2018)

Terdapat empat sarana pendidikan dan pembelajaran, yaitu TK Dharma Wanita Watolo yang hanya berjarak  $\pm 5$  meter dari tapak, TK Pembina Mawasangka yang hanya berjarak  $\pm 7$  meter dari tapak dan SDN 2 dan SDN 1 Mawangka yang berjarak 200 meter dari tapak.

b. Sarana Peribadatan



Gambar 3.29 Sarana Peribadatan  
(Sumber: Olah Data, 2018)

Sarana peribadatan yang digunakan Masyarakat Lingkungan Jalan Layang terdapat di Lingkungan Pantai Nelayan dan hanya berjarak  $\pm 5$  meter dari tapak.

c. Sarana Perdagangan



Gambar 3.30 Sarana Perdagangan  
(Sumber: Olah Data, 2018)

Terdapat dua sarana perdagangan yaitu Pasar Sore mawasangka yang berjarak  $\pm 5$  meter dari tapak dan Pasar Sentral Mawasangka yang berjarak  $\pm 15$  meter dari tapak.

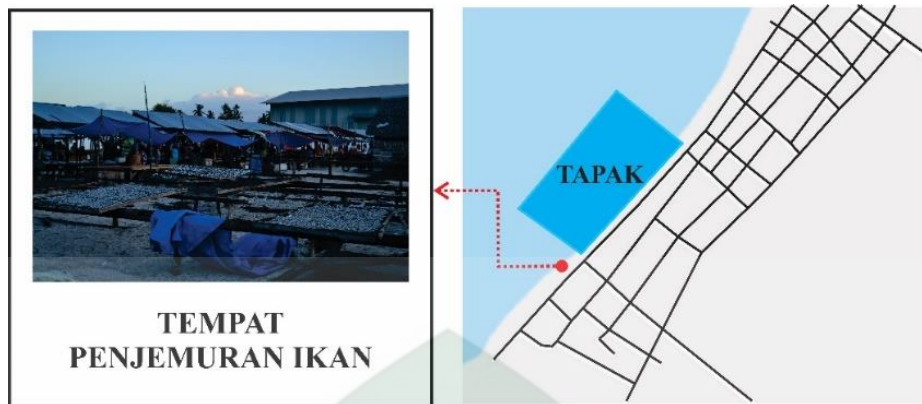
d. Sarana Sosial



Gambar 3.31 Sarana Sosial  
(Sumber: Olah Data, 2018)

Sarana sosial yang digunakan masyarakat Lingkungan Jalan Layang adalah Kantor Lurah Watolo yang berjarak  $\pm 8$  meter dari tapak.

e. Tempat Penjemuran Ikan



Gambar 3.32 Tempat Penjemuran Ikan  
(Sumber: Olah Data, 2018)

5 meter dari tapak terdapat tempat penjemuran ikan yang biasa di gunakan masyarakat Lingkungan Jalan Layang untuk menjemur ikan.

#### 10. Prasarana di Lingkungan Jalan Layang

Adapaun prasarana yang ada di dalam permukiman Lingkungan jalan Layang adalah :

a. Jaringan Jalan



Gambar 3.33 Jaringan Jalan  
(Sumber: Olah Data, 2018)

Lingkungan Jalan Layang hanya memiliki satu jalan utama. Pada gambar di atas dapat dilihat keadaan Lingkungan Jalan Layang yang sudah mulai rusak. Bangunan-bangunan yang letaknya jauh dari jalan utama hanya menggunakan kayu berukuran sekitar 15-20 cm yang disusun sedemikian rupa untuk menghubungkan bangunan dengan jalan utama.



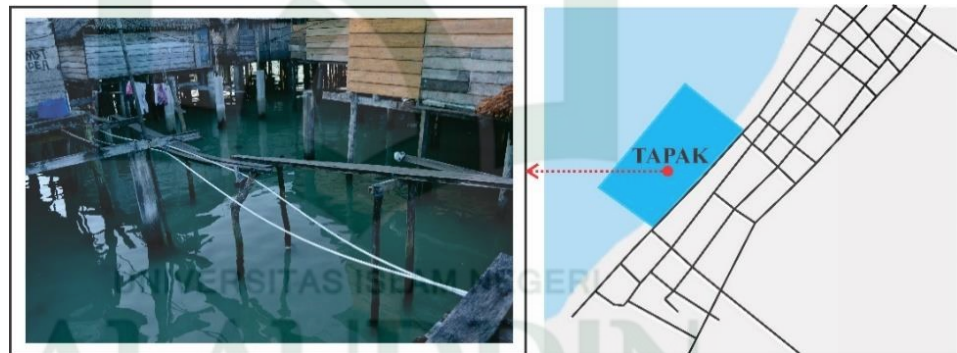
b. Jaringan Listrik



Gambar 3.34 Jaringan Listrik Lingkungan Jalan Layang  
(Sumber: Olah Data, 2018)

Jaringan listrik berasal dari PLN yang dialirkan langsung ke unit hunian masyarakat Lingkungan Jalan Layang.

c. Jaringan Air Bersih



Gambar 3.35 Jaringan Air Bersih Lingkungan Jalan Layang  
(Sumber: Olah Data, 2018)

Sumber air bersih yang ada di Lingkungan Jalan Layang dialirkan langsung dari PDAM.

**B. Pelaku Kegiatan dan Prediksi Besaran Pengguna Kawasan Lingkungan Jalan Layang**

Adapun kegiatan dan prediksi besaran pengguna kawasan Lingkungan Jalan Layang adalah sebagai berikut :

**1. Pelaku Kegiatan**

Pelaku kegiatan pada kawasan Lingkungan Jalan Layang adalah sebagai berikut :

- a. Nelayan yang merupakan pelaku utama
- b. Ibu rumah tangga
- c. Wiraswasta
- d. Buruh harian dan pelajar

## 2. Prediksi Besaran Pengguna

Untuk memperkirakan banyaknya jumlah penduduk yang ada di kawasan Lingkungan Jalan Layang , maka digunakan data jumlah penduduk dalam waktu empat tahun terakhir, yaitu sebagai berikut :

Tabel 3.1 Tabel Jumlah Kepala Keluarga Lingkungan Jalan Layang

No.	Keterangan	2014	2015	2016	2017
1.	Jumlah Kepala Keluarga	121	124	126	128

(Sumber: Data Kelurahan Watolo, 2017)

Berdasarkan tabel di atas, rata-rata presentase pertumbuhan kepala keluarga di Lingkungan Jalan Layang adalah 1,835 %. Untuk menghitung prediksi pengguna maka diambil jumlah rata-rata presentase pertumbuhan dan dihitung dengan rumus eksponensial sebagai berikut :

Rumus :

$$P_t = P_o e^{rt}$$

Keterangan :

$P_t$  : Jumlah Pada Tahun ke  $t$

$P_o$  : Jumlah Penduduk/KK Tahun Dasar

$e$  : Bilangan Eksponensial (2,7182818)

$r$  : Laju Pertumbuhan Penduduk

$t$  : Jangka Waktu

Diketahui :

$P_o$  : 128

$t$  : 2027-2010 = 10

$r$  : 1,835 % atau 0,01835 %

Ditanyakan :  $P_t$  : ?

Penyelesaian :

$$P_t = 128 \times 2.7182818^{0.01836 \times 10}$$

$$P_t = 128 \times 2.7182818^{0.1835}$$

$$P_t = 128 \times 1,201414$$

$$P_t = 153,780$$

$$P_t = 154 \text{ Kepala Keluarga}$$



Berdasarkan rumus di atas, dapat disimpulkan bahwa jumlah kepala keluarga pada tahun 2027 mendatang adalah sebanyak 154 kepala keluarga.

Tabel 3.2 Tabel Jumlah Penduduk Lingkungan Jalan Layang

No.	Keterangan	2014	2015	2016	2017
1.	Jumlah Penduduk	707	716	726	739

(Sumber: Data Kelurahan Watolo, 2017)

Berdasarkan tabel di atas, dengan menggunakan rumus persentase pertumbuhan penduduk total maka dapat di proyeksikan bahwa presentase pertumbuhan penduduk rata-rata dari tahun 2014-2017 adalah 1.5 %. Untuk mendapatkan proyeksi jumlah pertambahan penduduk Lingkungan Jalan Layang dari tahun 2017-2027 digunakan rumus eksponensial sebagai berikut :

Rumus :

$$P_t = P_o e^{rt}$$

Keterangan :

$P_t$  : Jumlah Pada Tahun ke  $t$

$P_o$  : Jumlah Penduduk/KK Tahun Dasar

$e$  : Bilangan Eksponensial (2,7182818)

$r$  : Laju Pertumbuhan Penduduk

$t$  : Jangka Waktu

Diketahui :

$P_o$  : 752

$t$  : 2027-2010 = 10

$r$  : 1,5 % atau 0,015 %

Ditanyakan :  $P_t$  : ?

Penyelesaian :

$$P_t = 752 \times 2.7182818^{0.015 \times 10}$$

$$P_t = 752 \times 2.7182818^{0.15}$$

$$P_t = 752 \times 1,6183428$$

$$P_t = 873,699$$

$$P_t = 874 \text{ Jiwa}$$

Berdasarkan rumus di atas, dapat disimpulkan bahwa jumlah penduduk pada tahun 2027 mendatang adalah 874 jiwa.

### C. Fungsi Kegiatan dan Kebutuhan Ruang Permukiman nelayan

Pada perancangan ini kebutuhan ruang kawasan Lingkungan Jalan Layang mengacu pada hunian dan aktivitas masyarakat yang ada di kawasan permukiman nelayan. Adapun program ruang yang di butuhkan adalah sebagai berikut :

#### 1. Fungsi Kegiatan dan Kebutuhan Ruang Hunian

Adapun fungsi kegiatan dan kebutuhan ruang hunian di Lingkungan Jalan Layang adalah sebagai berikut :

Tabel 3.3 Tabel Fungsi Kegiatan dan Kebutuhan Ruang Hunian

No.	Fungsi Utama	Kegiatan	Pelaku	Kebutuhan Ruang
1.	Hunian	Tidur	Masyarakat	Rumah Tinggal
		Makan		
		Mandi/ Buang Air		
		Berinteraksi		
		Bekerja		
		Memasak		
2.	Kegiatan Sehari-hari	Menyimpan Perahu	Nelayan/ Masyarakat	Tambatan Perahu

(Sumber: Data Kelurahan Watolo, 2017)

#### 2. Fungsi Kegiatan dan Kebutuhan Ruang Bangunan Penunjang

Adapun fungsi kegiatan dan kebutuhan ruang bangunan penunjang di Lingkungan Jalan Layang adalah sebagai berikut :

Tabel 3.4 Tabel Fungsi Kegiatan dan Kebutuhan Ruang Bangunan Penunjang

No.	Fungsi Penunjang	Kegiatan	Pelaku	Kebutuhan Ruang
1.	Pelayanan Umum	Tempat Pertemuan Warga	Masyarakat	Balai Pertemuan Warga
		Keamanan		Pos Jaga
		Kebersihan		Bak Sampah
		Parkir		Area Parkir
2.	Beribadah	Sholat	Masyarakat	Masjid
4.	Ruang Terbuka dan Taman	Bersantai dan Bermain	Masyarakat dan Anak-anak	Taman Tempat Bermain
5.	Retail	Jual-Beli	Masyarakat	Toko
				Tempat

6.	Fasilitas Industri Kreatif	Membuat Kapal	Masyarakat	Pembuatan Kapal
		Membuat Souvenir		Tempat Pembuatan Souvenir

(Sumber: Data Kelurahan Watolo, 2017)

#### D. Besaran Ruang

Adapun besaran ruang yang dibutuhkan dalam perancangan adalah sebagai berikut :

##### 1. Besaran Ruang Hunian

Tabel 3.5 Tabel Besaran Ruang Hunian

Kebutuhan Ruang	Jumlah	Kapasitas (Orang)	Standar (m <sup>2</sup> )	Luasan (m <sup>2</sup> )	Sumber
Hunian :					
- Rumah Tipe A	52	5-6	100 m <sup>2</sup>	5.200 m <sup>2</sup>	AP
- Rumah Tipe B	52	3-4	64 m <sup>2</sup>	3.328 m <sup>2</sup>	AP
- Rumah Tipe C	50	1-2	36 m <sup>2</sup>	1.800 m <sup>2</sup>	AP
SUB TOTAL (m <sup>2</sup> )				10.328 m <sup>2</sup>	
SIRKULASI 20 %				2.065,6 m <sup>2</sup>	
TOTAL (m <sup>2</sup> )				12.393,6 m <sup>2</sup>	

(Sumber: Olah Data, 2017)

##### 2. Besaran Ruang Fasilitas Penunjang

Tabel 3.5 Tabel Besaran Ruang Fasilitas Penunjang

Kebutuhan Ruang	Jumlah	Kapasitas (Orang)	Standar (m <sup>2</sup> )	Luasan (m <sup>2</sup> )	Sumber
Balai Pertemuan	1	1000	400 m <sup>2</sup> / 200 jiwa	400 m <sup>2</sup>	AP
Masjid	1	550	600 m <sup>2</sup>	600 m <sup>2</sup>	SNI
Pos Kamling	2	4	6 m <sup>2</sup>	12 m <sup>2</sup>	DA
Retail	2	2	60 m <sup>2</sup>	180 m <sup>2</sup>	AP
Tempat Pembuatan Kapal dan Souvenir	1	15	400 m <sup>2</sup>	400 m <sup>2</sup>	AP
Dermaga	1	-	Lokl Max P=50 m	600 m <sup>2</sup>	PerPres 69/200 1

Area Parkir : Motor	50	-	1,69 m <sup>2</sup>	84,5 m <sup>2</sup>	DA
Mobil	30	-	13 m <sup>2</sup>	390 m <sup>2</sup>	
SUB TOTAL (m <sup>2</sup> )				2666,5 m <sup>2</sup>	
SIRKULASI 20 %				533,3 m <sup>2</sup>	
TOTAL (m <sup>2</sup> )				3.199,8 m <sup>2</sup>	

(Sumber: Analisis Penulis, 2017)

Keterangan :

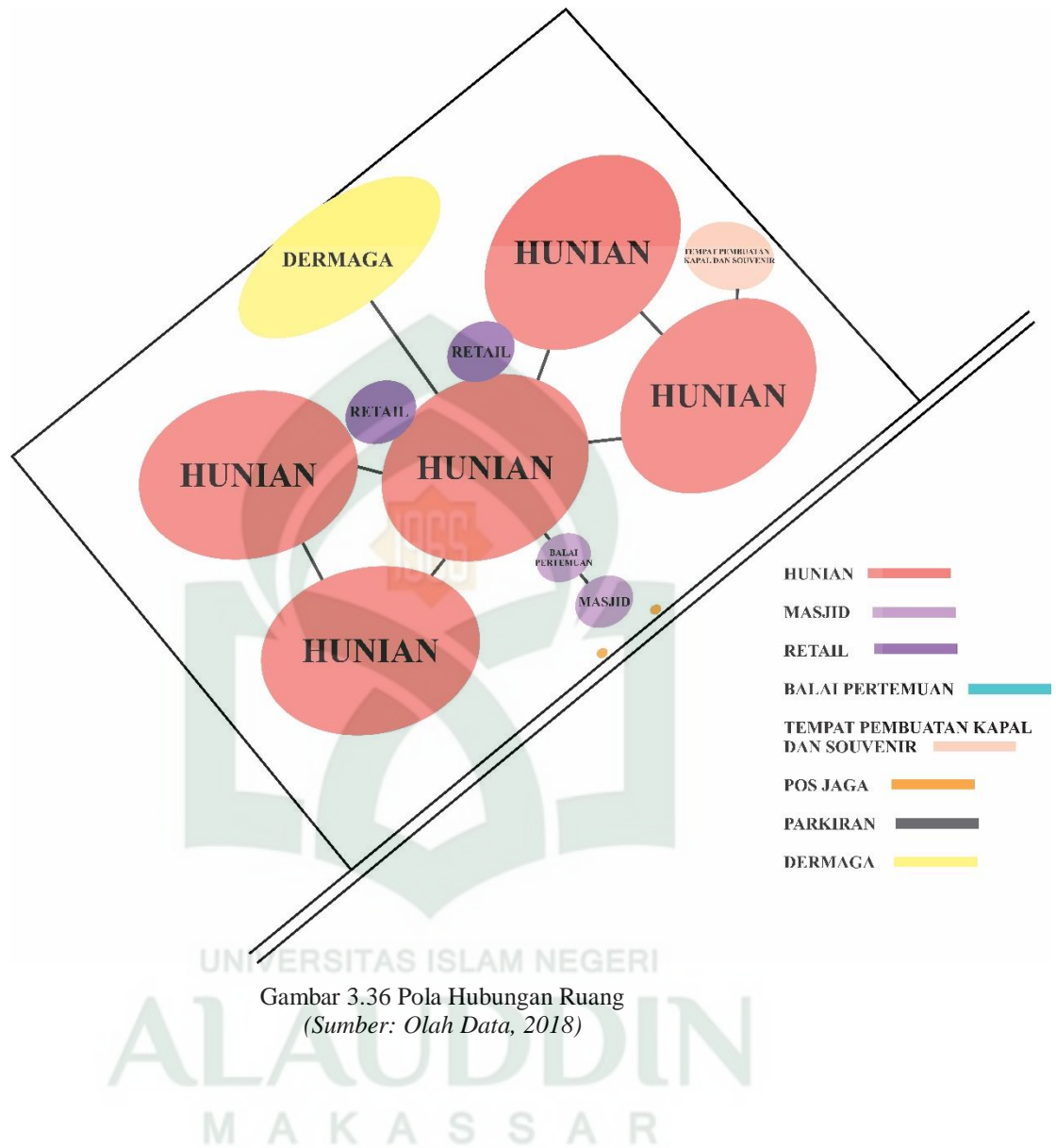
AP : Analisis Penulis

DA : Data Arsitek

SNI : Standar Nasional Indonesia



## E. Hubungan Ruang



Gambar 3.36 Pola Hubungan Ruang  
(Sumber: Olah Data, 2018)

## BAB IV

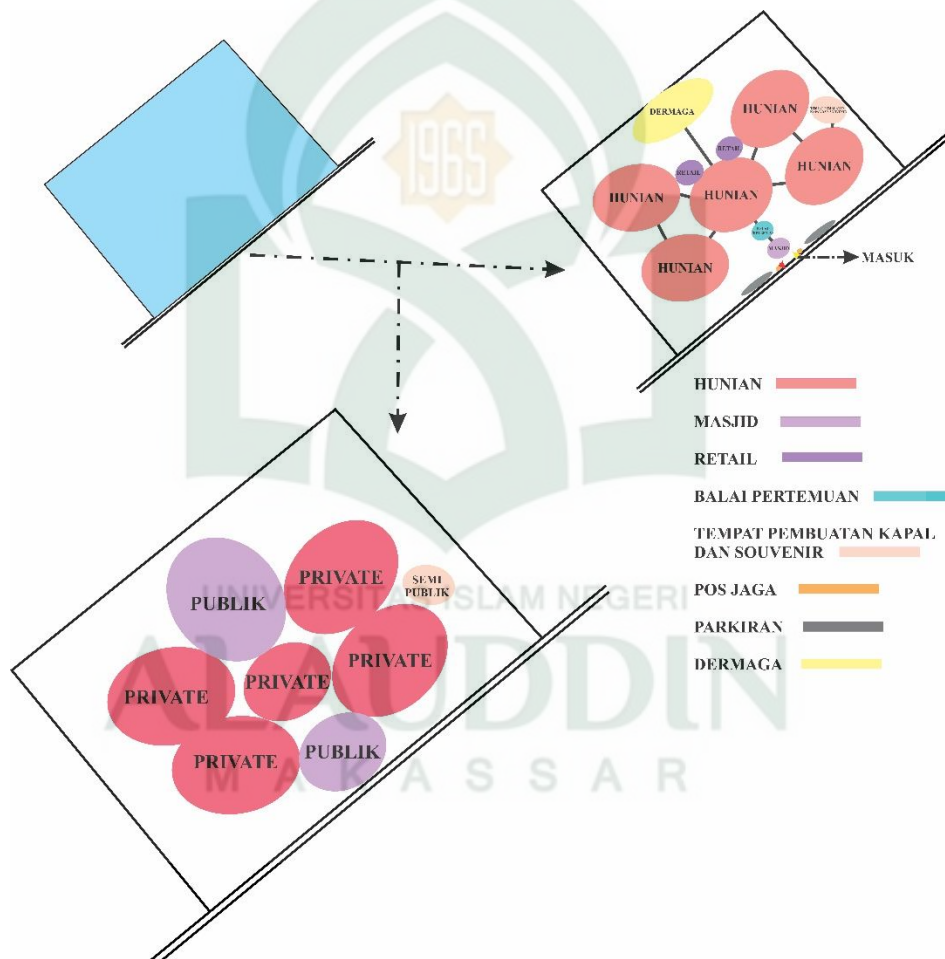
### KONSEP PERANCANGAN

#### A. Pengolahan Tapak

Adapun konsep pengolahan tapak pada perencanaan penataan kawasan Lingkungan Jalan Layang adalah sebagai berikut :

##### 1. Zoning

Penzoningan Kawasan Lingkungan Jalan Layang terbagi atas beberapa area yaitu :



Gambar 4.1 Pola Zoning Kawasan Lingkungan Jalan Layang  
(Sumber: Olah Desain, 2018)

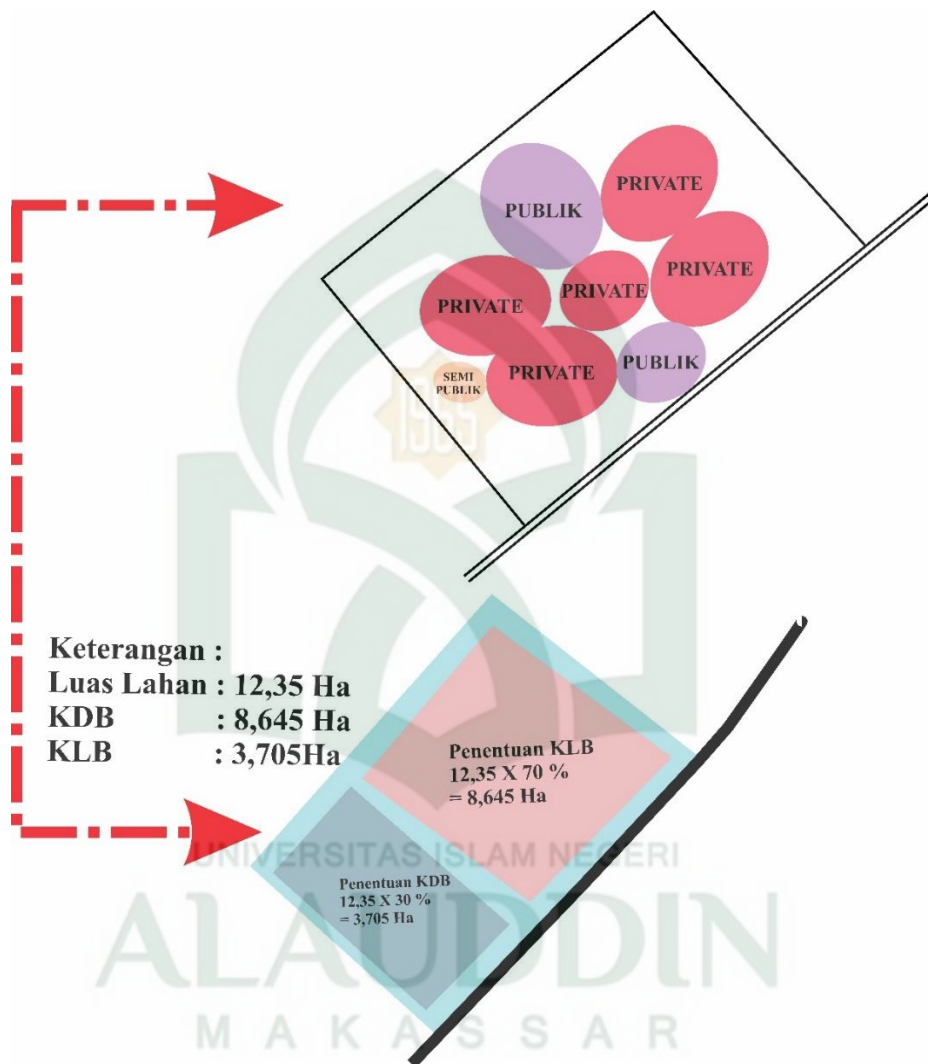
Bangunan-bangunan publik di buat lebih terpusat agar kawasan permukiman lebih teratur. Bangunan seperti gardu listrik, tempat



pembuatan kapal dan souvenir di letakkan pada bagian depan agar tidak mengganggu bangunan-bangunan yang bersifat private seperti hunian.

## 2. Rasio Tapak Terbangun

Adapun rasio tapak terbangun pada perencanaan adalah sebagai berikut :

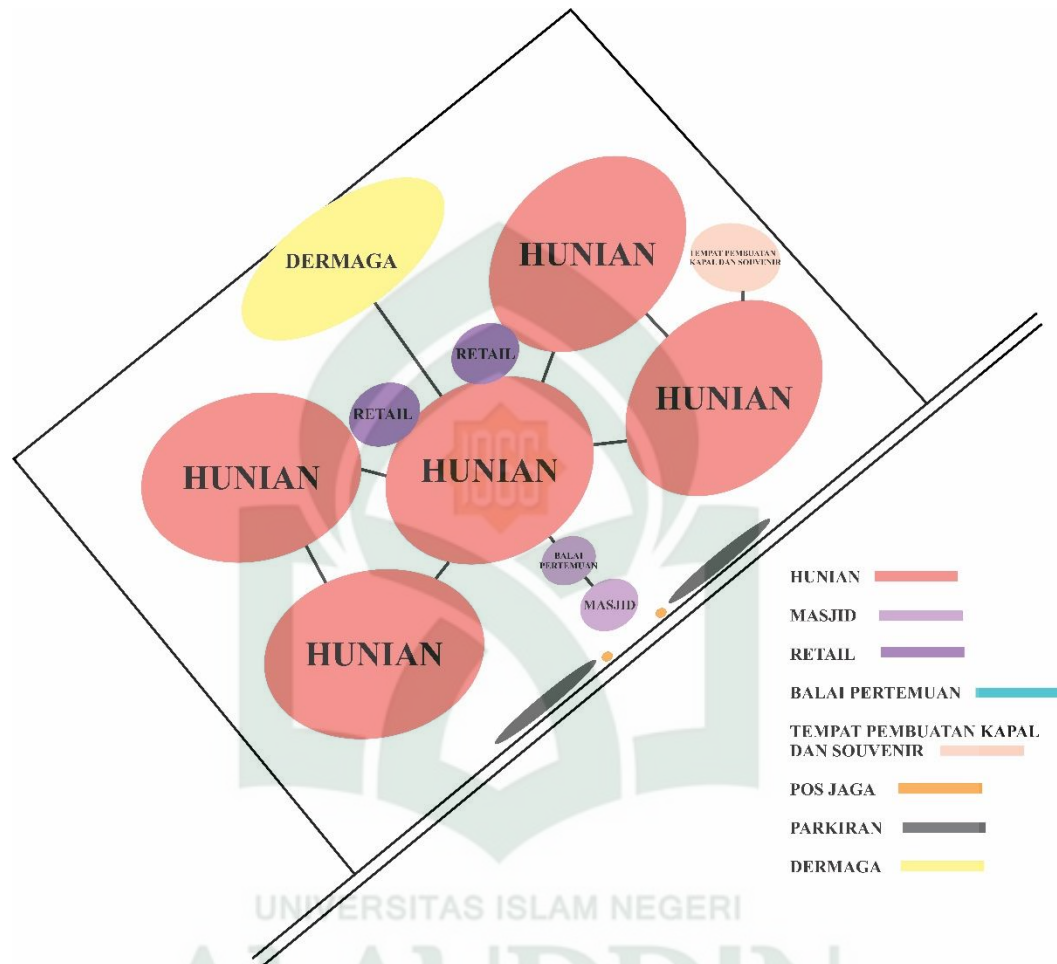


Gambar 4.2 Luasan Tapak Terbangun dan Tidak Terbangun  
(Sumber: Olah Desain, 2018)

Berdasarkan peraturan-peraturan yang berlaku maka untuk kawasan permukiman nelayan di terapkan 70:30 dengan asumsi 70 % luas lahan yang terbangun dan 30 % sisanya merupakan ruang terbuka yang dimanfaatkan sebagai area hijau, taman dan area parkir.

### 3. Sirkulasi

Adapun pola-pola sirkulasi yang akan diterapkan pada perencanaan penataan kawasan Lingkungan Jalan Layang adalah sebagai berikut :



Gambar 4.3 Sirkulasi di dalam Kawasan Permukiman  
(Sumber: Olah Desain, 2018)

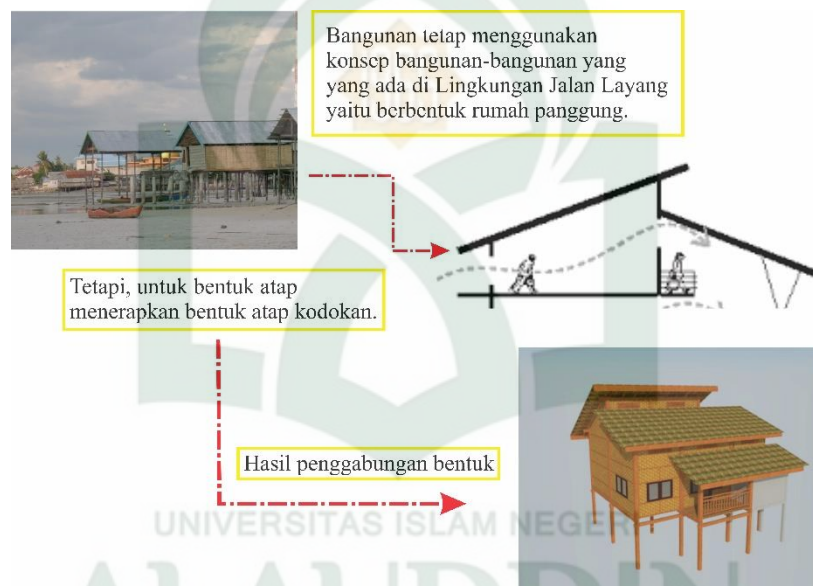
Untuk masuk kedalam kawasan perancangan adalah melalui jalan Pantai Nelayan. Kendaraan-kendaraan yang masuk kedalam kawasan perencanaan hanya sampai pada tempat-tempat parkir yang telah disediakan diluar kawasan hunian dan selebihnya diakses dengan berjalan kaki.

#### B. Pengolahan Bentuk

Penentuan bentuk bangunan pada perancangan kawasan Lingkungan Jalan Layang akan didasarkan sesuai dengan ciri khas bangunan-bangunan lokal atau bangunan yang ada di kawasan

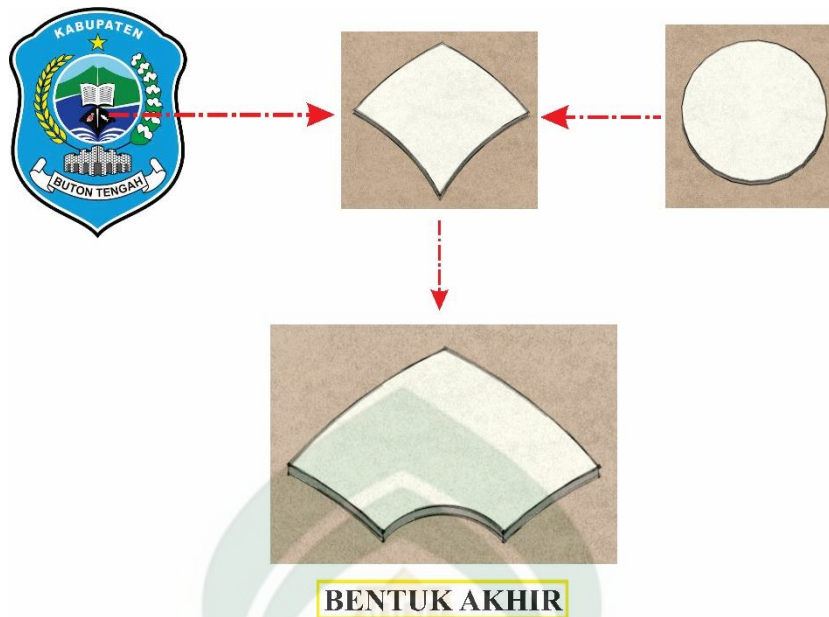
permukiman Lingkungan Jalan Layang yaitu berbentuk rumah panggung. Unsur lokal yang diterapkan juga tidak terlepas dari nilai-nilai estetika budaya setempat. Selain itu, bentuk bangunan juga disesuaikan dengan kondisi tapak, kemudahan pelaksanaan, keserasian bentuk bangunan dengan bangunan di sekitarnya dan kesesuaian bentuk bangunan dan fungsi bangunan tersebut.

Bentuk dasar bangunan tetap mengaplikasikan bentuk rumah di kawasan Lingkungan Jalan Layang yaitu rumah panggung. Namun terdapat perbedaan pada bentuk atap. Adapun konsep bentuk yang akan diterapkan adalah sebagai berikut :



Gambar 4.4 Transformasi Konsep Bentuk Hunian  
(Sumber: Olah Desain, 2018)

Sedangkan bentuk pola kawasan mengadopsi salah satu simbol dari lambang daerah Kabupaten Buton Tengah. Adapun simbol yang diadopsi adalah simbol bentuk kapal layar yang melambangkan spirit kemaritiman yang menjadi karakter dari masyarakat Kabupaten Buton Tengah. Selain menerapkan symbol dari lambang daerah juga mengadopsi symbol lingkaran yang di padukan dengan symbol sebelumnya sehingga membentuk pola seperti pada gambar di bawah.



Gambar 4.5 Transformasi Konsep Bentuk Kawasan  
(Sumber: Olah Desain, 2018)

### C. Struktur dan Material

Pemilihan material pada perancangan penataan Lingkungan Jalan Layang didasarkan pada penggunaan material-material lokal. Oleh karena itu konstruksi akan dirancang dengan sederhana sehingga dapat dengan mudah dikerjakan. Penggunaan material lokal dikarenakan mudah didapat dan mengurangi biaya pembangunan rumah. Selain itu, penghuni juga dapat mencari dan mengolahnya sendiri dengan atau tanpa tukang untuk membantu perbaikan.

Adapun konsep struktur dan material yang akan diterapkan dalam perancangan adalah sebagai berikut :

#### 1. Konsep perancangan struktur

Adapun konsep perancangan struktur dibagi menjadi tiga, yaitu :

##### a. Sub Struktur

Adapun *sub* struktur yang akan diterapkan pada struktur jalan di dalam perencanaan penataan Lingkungan Jalan Layang adalah pondasi tiang pancang beton. Dimana jenis pondasi ini sudah umum digunakan pada jalan di Lingkungan Jalan Layang. Sedangkan *sub* struktur yang akan digunakan untuk bangunan sebagian besar menggunakan struktur

kayu. Contohnya seperti bangunan hunian, retail dan balai pertemuan. Sedangkan bangunan masjid dan tempat pembuatan kapal dan souvenir menggunakan *sub* struktur tiang pancang beton.

b. *Middle* Struktur

*Middle* struktur yang akan digunakan pada perancangan penataan kawasan permukiman Lingkungan Jalan Layang adalah sebagai berikut :

- 1) Untuk kolom dan balok menggunakan material kayu
- 2) Untuk dinding menggunakan material batu bata, anyaman bambu dan kaca
- 3) Untuk lantai menggunakan material kayu, dan keramik

c. *Up* Struktur

*Up* struktur yang akan digunakan pada perancangan penataan kawasan permukiman Lingkungan Jalan Layang adalah sebagai berikut :

- 1) Untuk struktur bagian atas menggunakan struktur rangka kayu
- 2) Untuk bagian penutup menggunakan daun nipa

## 2. Konsep Material Bangunan

Adapun konsep material bangunan menggunakan bahan material sebagai berikut :

Tabel 4.1 Tabel Material Bangunan

Elemen Arsitektur	Alternatif Material	Kesan yang Ditimbulkan	Penerapan pada Bangunan
Dinding	Anyaman Bambu	Ringan, alami dan santai	Hunian, Retail, Masjid
	Bambu	Ringan, Alami dan Santai	Balai Pertemuan
	Batu bata	Kokoh, kuat dan natural	Toilet dan Masjid
Lantai	Kayu	Hangat, santai dan alami	Hunian
	Keramik	Formal, rapid an mudah dibersihkan	Toilet dan masjid



Atap	Nipa	Menyatu dengan alam	Hunian, Masjid, Retail, Tempat Pembuatan Kapal dan Souvenir, Pos Kamling dan Balai Pertemuan
------	------	---------------------	----------------------------------------------------------------------------------------------

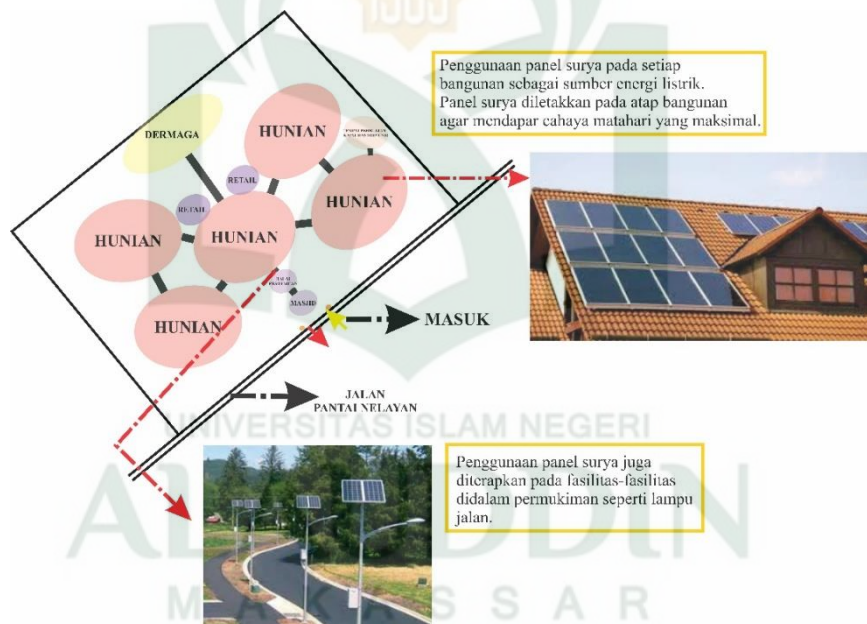
(Sumber: Data Kelurahan Watolo, 2017)

#### D. Utilitas

Adapun konsep utilitas yang akan diterapkan dalam perancangan kawasan Permukiman Lingkungan jalan Layang adalah sebagai berikut :

##### 1. Jaringan Listrik

Sistem jaringan Listrik pada perencanaan kawasan Lingkungan Jalan Layang adalah sebagai berikut :



Gambar 4.6 Sistem Jaringan Listrik Pada Tapak  
(Sumber: Olah Desain, 2018)

Jaringan listrik berasal dari PLN yang dialirkan menuju gardu induk transmisi/distribusi, kemudian dialirkan ke gardu kawasan permukiman untuk dialirkan langsung ke unit hunian masyarakat Lingkungan Jalan Layang. Selain menggunakan listrik dari PLN pemanfaatan terik matahari dengan menggunakan *solar panel* atau *photovoltaic* sehingga mendukung konsep arsitektur ekologis.

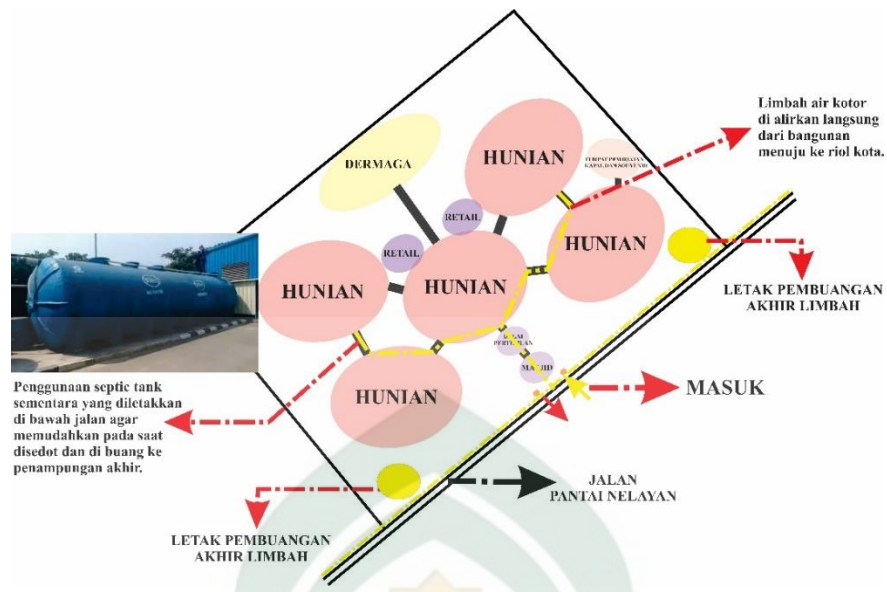


## 2. Jaringan Air Bersih

Sumber air bersih yang ada di Lingkungan Jalan Layang dialirkan langsung dari PDAM yang kemudian disalurkan melalui pipa-pipa distribusi air dan disalurkan ke kawasan permukiman menuju ke semua bangunan yang ada di kawasan Lingkungan jalan layang.

### 3. Jaringan Air Kotor

97

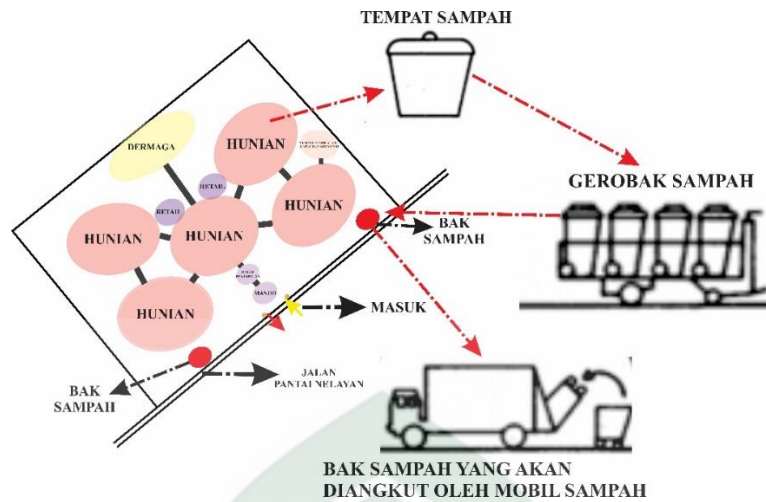


Gambar 4.8 Sistem Jaringan Air Kotor  
(Sumber: Olah Desain, 2018)

Sistem pengelolaan limbah menggunakan pipa saluran menuju ke septic tank sementara yang dipasang di bawah jalan agar memudahkan pada saat penyedotan. Setelah dilakukan penyedotan di bawah menuju ke septic tank pembuangan terakhir yang diletakkan di daratan. Sedangkan limbah rumah tangga dialirkan menggunakan pipa menuju ke roil kota. Sehingga tidak ada limbah rumah tangga yang terbuang ke laut dan mencemari laut.

#### 4. Jaringan Persampahan

Dalam perencanaan jaringan persampahan pada permukiman penempatan tempat sampah harus menyebar keseluruh kawasan permukiman dengan memperlihatkan posisi yang mudah untuk dijangkau. Adapun proses pengangkutan sampah adalah sebagai berikut :



Gambar 4.9 Sistem Pengolahan Limbah pada Tapak  
(Sumber: Olah Desain, 2018)

Sistem persampahan pada kawasan perencanaan yaitu dengan menyiapkan tempat-tempat sampah pada setiap hunian, menyediakan gerobak sampah pada setiap 30 meter dari hunian dan menyediakan bak sampah di area luar permukiman yang dekat dengan jalan utama. Agar mobil sampah yang datang untuk mengangkut sampah tidak perlu masuk kedalam permukiman.

## 5. Penghawaan

Sistem penghawaan pada kawasan Lingkungan Jalan Layang adalah sebagai berikut :

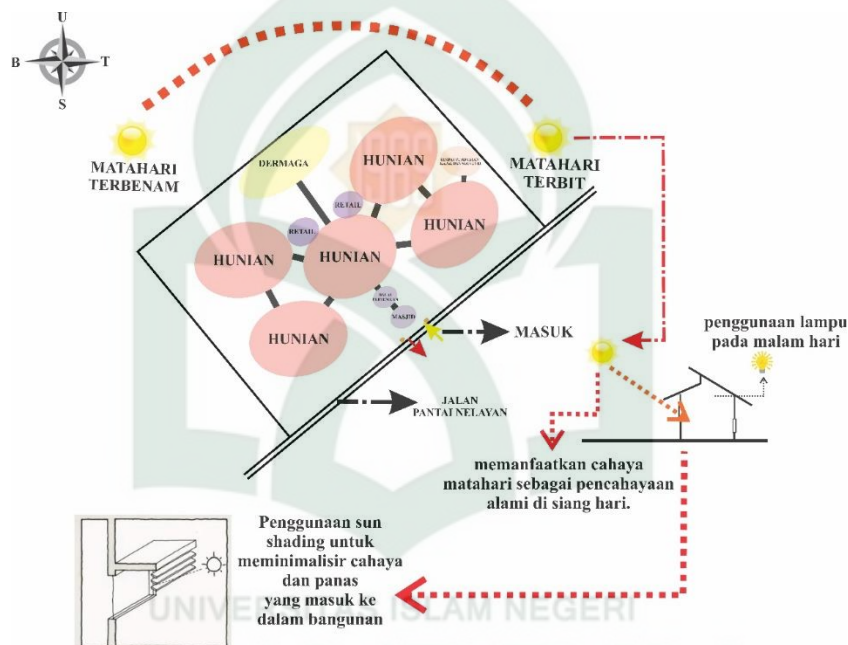


Gambar 4.10 Sistem Penghawaan Pada tapak  
(Sumber: Olah Desain, 2018)

Sistem penghawaan yang akan diterapkan pada bangunan-bangunan yang ada di kawasan permukiman Lingkungan Jalan Layang menggunakan sistem penghawaan alami yang mengandalkan angin yang berasal dari laut. Memaksimalkan bukaan-bukaan pada bagian yang menjadi arah angin.

## 6. Pencahayaan

Sistem pencahayaan yang diterapkan pada kawasan perancangan Lingkungan Jalan Layang adalah sebagai berikut :



Gambar 4.11 Sistem Pencahayaan  
(Sumber: Olah Desain, 2018)

Pencahayaan pada kawasan dan bangunan menggunakan dua sistem yaitu pencahayaan alami dan pencahayaan buatan. Pada siang hari bangunan memanfaatkan cahaya matahari sebagai pencahayaan alami. Sedangkan pada malam hari menggunakan sistem pencahayaan buatan yaitu lampu.

## E. Landscape


Adapun penataan landscape pada penataan kawasan permukiman Lingkungan Jalan Layang adalah sebagai berikut :

## 1. Soft Material (Material Lunak)

Tabel 4.2 Tabel Soft material

Pohon Ketapang	Sebagai tanaman peneduh yang ditanam pada area parkir dan ditanam dengan jarak 10 meter	
Pohon Kelapa	Merupakan vegetasi asli dalam kawasan perancangan yang tetap dipertahankan.	
Pohon Palem Kuning	Sebagai tanaman hias yang diletakkan pada ruang-ruang terbuka yang ada didalam kawasan permukiman.	
Mangrove	Sebagai tanaman pencegah erosi dan abrasi pantai, penyaring limbah yang dapat mencemari laut, dan sebagai penstabil daerah pesisir. Tanaman mangrove akan	



	ditanam di dalam kawasan perencanaan.	
Bunga Lidah Mertua	Sebagai tanaman hias yang akan di pasang pada ruang-ruang terbuka.	

(Sumber: Olah Data, 2018)

## 2. Hard Material (Material Keras)

Tabel 4.3 Tabel Hard material

<b>Paving Block</b>	Sebagai perkerasan pada area parkir	
---------------------	-------------------------------------	--------------------------------------------------------------------------------------

(Sumber: Olah Data, 2018)

## 3. Street Furniture

Tabel 4.4 Tabel Street Furniture

Kursi Taman	Diletakkan pada beberapa titik di ruang terbuka sebagai tempat duduk dan berkumpul masyarakat Lingkungan Jalan Layang.	
-------------	------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--------------------------------------------------------------------------------------

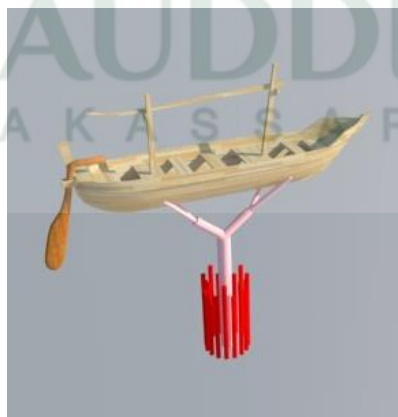
Lampu Taman	Diletakkan di beberapa titik dengan jarak 10 meter, berfungsi sebagai penerang pada area kawasan.	
Tempat Sampah	Diletakkan pada sisi-sisi jalan dengan jarak 10 meter, diletakkan di depan bangunan-bangunan yang ada didalam kawasan dan ruang terbuka. Yang berfungsi sebagai tempat pembuangan sampah sementara.	

(Sumber: Olah Data, 2018)

#### 4. Sculpture

Sculpture atau patung adalah sebuah karya seni tiga dimensi yang dibuat dengan membentuk atau menggabungkan bahan keras atau bahan plastik, suara atau teks, cahaya, umumnya batu, logam, kayu, atau kayu. Beberapa patung dibuat langsung dengan mencari atau ukiran lain yang digabungkan, dilas, dicetak. Adapun fungsi sculpture, yaitu :

- Menghiasi sebuah ruangan (interior maupun eksterior)
- Melambangkan sebuah kesan atau ciri khas dari suatu wilayah yang meliputi bangunan, ruangan, taman, tempat-tempat bersejarah dan lain sebagainya.
- Memberi petunjuk sebuah perjalanan dari suatu wilayah tertentu.



Gambar 4.12 Alternatif Desain Sculpture pada Tapak  
(Sumber: Olah Desain, 2018)

Bentuk sculpture ini diadopsi dari bentuk perahu nelayan. Dimana bentuk perahu ini merupakan ciri khas dari nelayan di Lingkungan Jalan Layang.



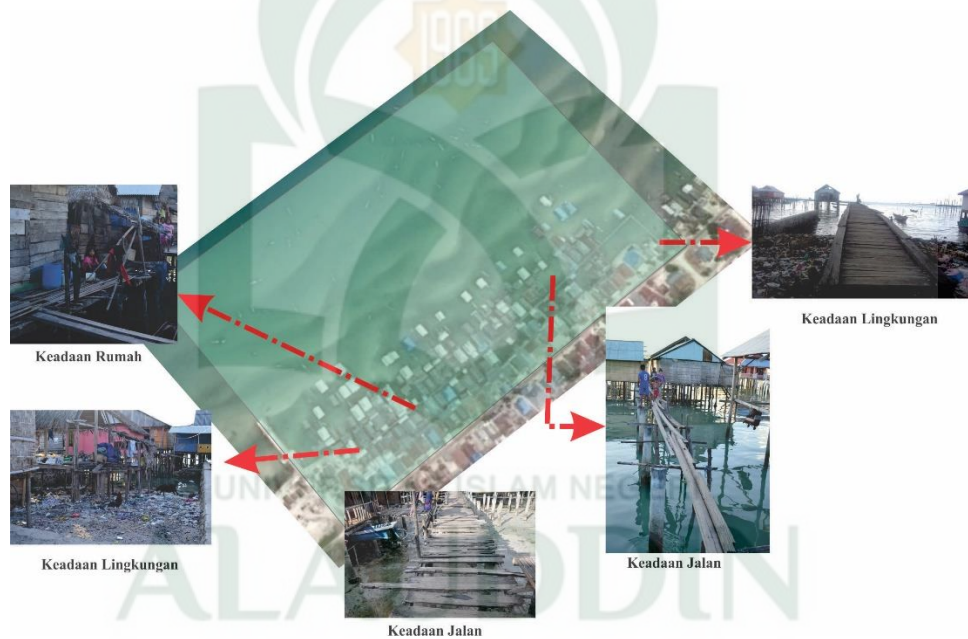
## BAB V

### TRANSFORMASI KONSEP

#### A. Tapak

##### 1. Kondisi Tapak

Lokasi Penataan Lingkungan Jalan Layang terletak di Kelurahan Watolo, Kecamatan Mawasangka, Kabupaten Buton Tengah. Pada kondisi site Lingkungan Jalan Layang tidak terdapat fasilitas-fasilitas yang dapat mendukung kegiatan masyarakat di Lingkungan Jalan Layang. Selain tidak ada fasilitas didalam permukiman, keadaan jalan juga sangat tidak memadai untuk dilewati orang maupun kendaraan.

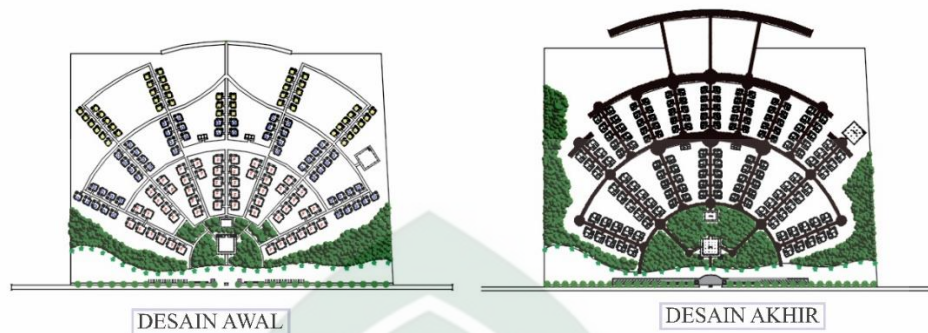


Gambar 5.1 Kondisi Tapak  
(Sumber: Hasil Desain, 2018)

Dalam proses Penataan Lingkungan Jalan Layang tapak dan bangunan akan diolah sedemikian rupa agar mencapai tujuan yaitu penataan dengan konsep arsitektur Ekologis. Untuk mencapai tujuan ini maka perlu penataan bangunan hunian dan pengadaan fasilitas permukiman sehingga tercipta sarana yang ekologis di dalam permukiman.

## 2. Gagasan Awal dan Akhir

Berikut adalah transformasi tapak dari desain awal hingga desain akhir :



Gambar 5.2 Desain Awal dan Akhir Permukiman Lingkungan Jalan Layang  
(Sumber: Hasil Desain, 2018)

Dalam perencanaan desain awal ada beberapa bagian dari site yang berubah. Antara lain :

### a. Bangunan

Pada gambar di atas dapat dilihat posisi bangunan pada desain awal masih terlihat berantakan. Selain itu terdapat pula bangunan-bangunan hunian yang aksesnya terlalu jauh dari bangunan-bangunan fasilitas dan daratan.

### b. Jalan

Posisi jalan pada desain awal dinilai terlalu boros dan kaku. Sehingga pada desain akhir dibuat membentuk lingkaran pada setiap pertemuan jalan untuk menghilangkan kesan kaku pada jalan. Bentuk lingkaran ini pula dapat dimanfaatkan sebagai ruang terbuka pada kawasan sehingga masyarakat Lingkungan Jalan Layang terutama anak-anak tetap memiliki ruang untuk bermain dan berkumpul.

## B. Bentuk

Bentuk dan penampilan dari rumah tinggal yang didesain tetap mengadopsi bentuk bangunan yang ada di dalam kawasan permukiman itu sendiri. Dimana bentuk rumah yang ada pada permukiman berbentuk rumah panggung. Pada desain awal dan desain akhir terjadi beberapa perubahan antara lain :





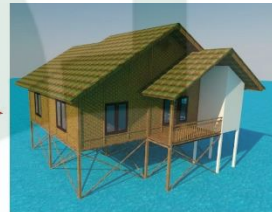
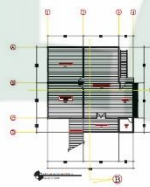
DESAIN AWAL



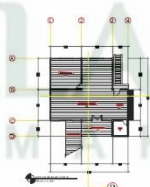
DESAIN AKHIR

Gambar 5.3 Bentuk Desain Hunian Awal dan Akhir  
(Sumber: Hasil Desain, 2018)

Pada gambar diatas dapat dilihat perubahan pada desain awal dan desain akhir. Dimana pada desain awal bangunan hunian menggunakan atap kodok. Namun pada desain akhir bentuk atap berubah menjadi bentuk atap pelana. Hal ini dilakukan dengan pertimbangan kesesuaian antara bangunan hunian dan bangunan-bangunan yang ada disekitarnya. Adapun bangunan hunian terdiri dari tiga tipe, yaitu :



HUNIAN TIPE A



HUNIAN TIPE B



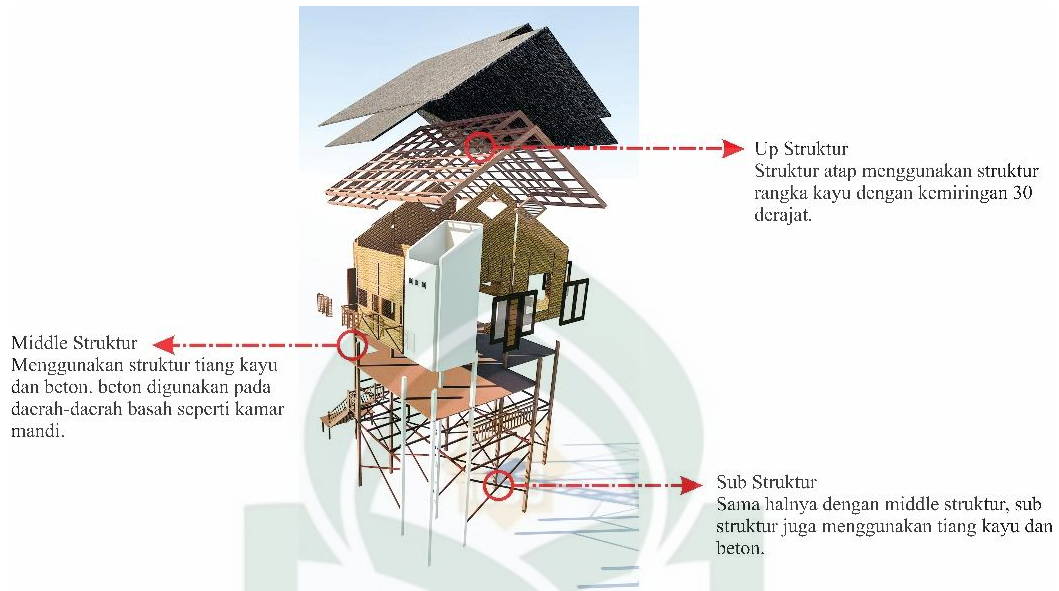
HUNIAN TIPE C

Gambar 5.4 Jenis Tipe Hunian  
(Sumber: Hasil Desain, 2018)

## C. Struktur dan Material

### 1. Struktur

Adapun sistem struktur yang digunakan adalah sebagai berikut :



Gambar 5.5 Struktur  
(Sumber: Hasil Desain, 2018)

### 2. Material

Adapun jenis material yang digunakan adalah sebagai berikut :



Gambar 5.6 Material  
(Sumber: Hasil Desain, 2018)

#### D. Besaran Ruang

Tabel 5.1 Tabel Besaran Ruang Sebelum dan Setelah Direncanakan

No	Bangunan	Luas yang direncanakan (m <sup>2</sup> )	Luas yang dirancang (m <sup>2</sup> )
1.	Hunian : Tipe A	100 m <sup>2</sup>	100 m <sup>2</sup>
	Tipe B	64 m <sup>2</sup>	64 m <sup>2</sup>
	Tipe C	36 m <sup>2</sup>	36 m <sup>2</sup>
2.	Masjid	600 m <sup>2</sup>	960 m <sup>2</sup>
3.	Balai Pertemuan	400 m <sup>2</sup>	266 m <sup>2</sup>
4.	Retail	180 m <sup>2</sup>	180 m <sup>2</sup>
5.	Tempat Pembuatan Kapal dan Souvenir	400 m <sup>2</sup>	484 m <sup>2</sup>
6.	Dermaga	600 m <sup>2</sup>	216 m <sup>2</sup>
7.	Tempat Parkir	474,5 m <sup>2</sup>	474,5 m <sup>2</sup>
8.	Pos Kamling	12 m <sup>2</sup>	12 m <sup>2</sup>
TOTAL		2.866,5	2.792,5

(Sumber: Analisis Penulis, 2018)

Dari data di atas maka dapat diketahui perhitungan deviasi gagasan awal dan akhir sebagai berikut :

Luas yang direncanakan : 2.866,5

Luas yang dirancang : 2.792,5

Presentase deviasi :  $((2.866,5 - 2.792,5) : 2.792,5) \times 100$   
: 2,64 %

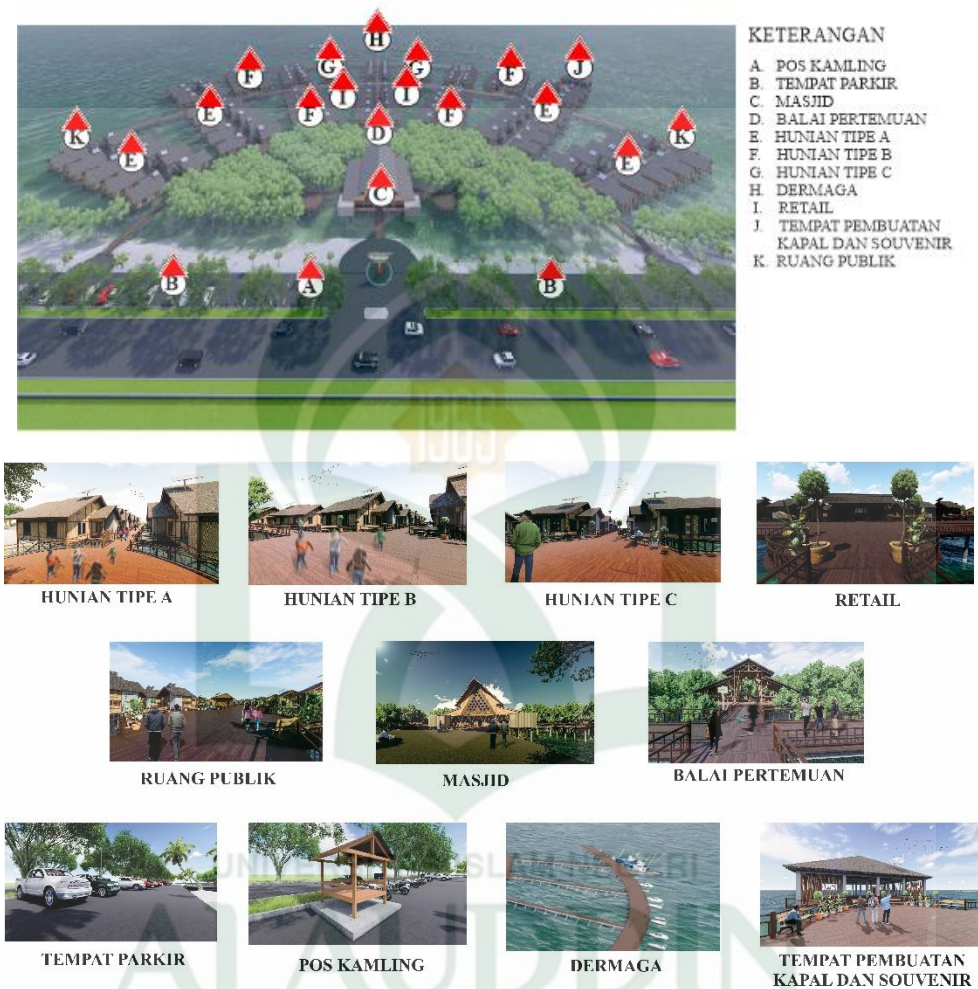
Dari perhitungan di atas maka dapat diketahui bahwa persentase deviasi yang dihasilkan adalah 2,64 %.



## BAB VI

### APLIKASI DESAIN

#### A. Site Plan

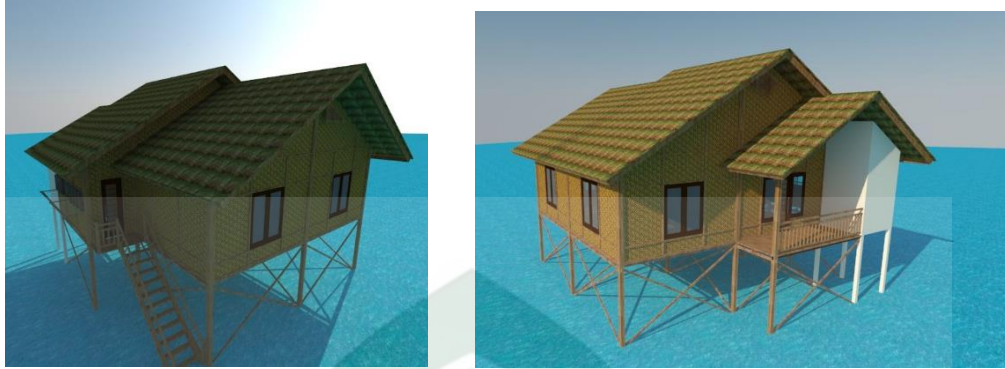


Gambar 6.1 Site Plan  
(Sumber: Hasil Desain, 2018)



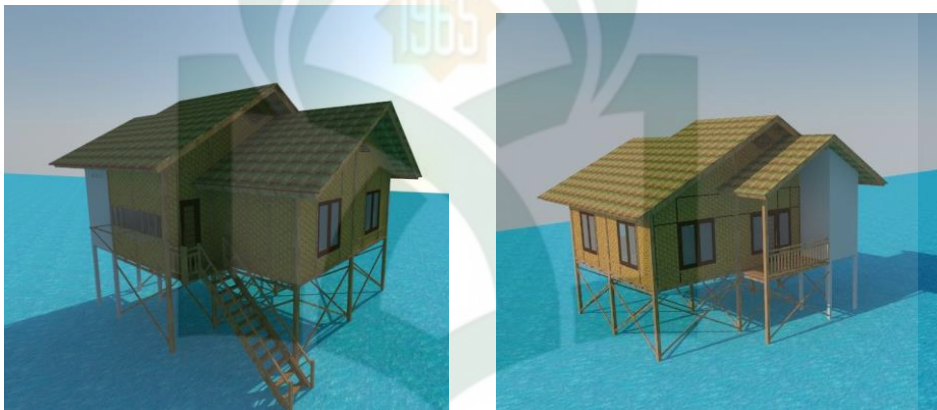
## **B. Unit Hunian**

### **1. Hunian Tipe A**



Gambar 6.2 Hunian Tipe A  
(Sumber: Hasil Desain, 2018)

### **2. Hunian Tipe B**



Gambar 6.3. Hunian Tipe B  
(Sumber: Hasil Desain, 2018)

### **3. Hunian Tipe C**



Gambar 6.4 Hunian Tipe C  
(Sumber: Hasil Desain, 2018)

#### 4. Fasilitas

##### a. Masjid



Gambar 6.5 Masjid  
(Sumber: Hasil Desain, 2018)

##### b. Balai Pertemuan



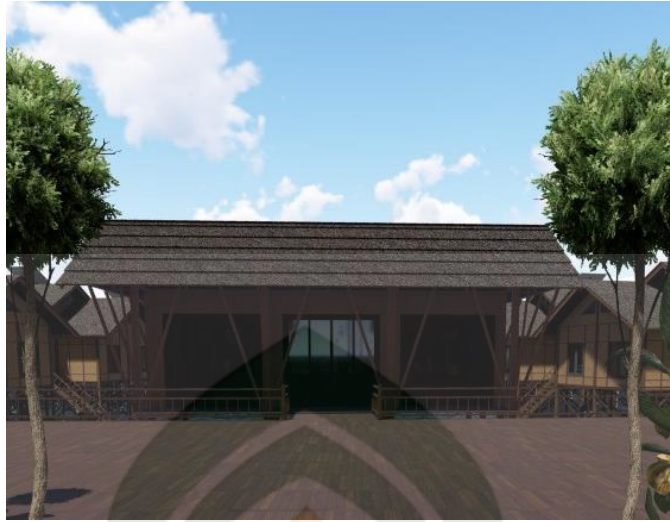
Gambar 6.6 Balai Pertemuan  
(Sumber: Hasil Desain, 2018)

##### c. Tempat Pembuatan Kapal dan Souvenir



Gambar 6.7 Tempat Pembuatan Kapal dan Souvenir  
(Sumber: Hasil Desain, 2018)

d. Retail



Gambar 6.8 Retail  
(Sumber: Hasil Desain, 2018)

e. Pos Kamling



Gambar 6.9 Pos Kamling  
(Sumber: Hasil Desain, 2018)



f. Tempat Parkir



Gambar 6.10 Tempat Parkir  
(Sumber: Hasil Desain, 2018)

g. Ruang Publik



Gambar 6.11 Ruang Publik  
(Sumber: Hasil Desain, 2018)

C. View

1. View Arah Utara



Gambar 6.12 View dari Arah Utara Kawasan  
(Sumber: Hasil Desain, 2018)

## 2. View Arah Selatan



Gambar 6.13 View dari Arah Selatan  
(Sumber: Hasil Desain, 2018)

## 3. View Arah Barat



Gambar 6.14 View dari Arah Barat  
(Sumber: Hasil Desain, 2018)



#### 4. View Arah Timur



Gambar 6.15 View dari Arah Timur  
(Sumber: Hasil Desain, 2018)

#### D. Maket



Gambar 6.16 Foto Maket  
(Sumber: Hasil Desain, 2018)

## E. Banner



Gambar 6.17 Banner  
 (Sumber: Hasil Desain, 2018)

## DAFTAR PUSTAKA

- Amri, Nurmida, Idawarni. 2014. *Perumahan Pesisir*. Universitas Hasanuddin.
- Dariwo, Claudia Talita, Judy O. Waani, Fela Warow. 2016. *Ekistics dalam Permukiman Nelayan Pesisir Pantai Sindulang Satu*. Universitas Sam Ratulangi.
- Dini , Vinisora Sofrania. 2016. *Kampung Nelayan Modern, Desa Karangsong Kabupaten Indramayu dengan Penekanan Desain Arsitektur Ekologis*. Universitas Diponegoro Semarang.
- Fahmi, Ismail. 2011. *Strategi Pengentasan Kemiskinan Nelayan Tradisional*. Universitas Medan Area.
- Frick, Heinz, FX Bambang Suskiyanto. 2007. *Dasar-Dasar Arsitektur Ekologis*. Yogyakarta, Penerbit Kanisius.
- Fiqrul, Alam. 2014. *Penataan Banaran Sebagai Desa Kerajinan Kayu Penenakan pada Wisata Kreatif dan Pembangunan Berkelanjutan*. Universitas Muhammadiyah Surakarta.
- Gassing, Qadir. 2007. *Etika Lingkungan Dalam Islam*. Pustaka MAPAN Jakarta. Jakarta.
- Osman, Wiwik Wahidah, Amalia Paramitha. 2013. *Konsep Tata Bangunan pada Permukiman Padat di Kawasan Pesisir Pantai, Studi Kelurahan Cambaya Kecamatan Ujung Tanah Kota Makassar*. Universitas Hasanuddin.
- Patandianan, Marly Valenti, Zenaide Toban. 2011. *Identifikasi Pengembangan Permukiman Nelayan oleh Neighborhood Upgrading And Shelter Sector Project (NUSSP)*. Universitas Hasanuddin.
- Putri, Nunik Junara Yulia Eka. 2009. *Rumah Ramah Lingkungan*. UIN-Malang Press.
- Putri, Mayang Wulandari Naro, Abimanyu T. Alamsyah. 2013. *Arsitektur Kawasan Wisata Pesisir di Pulau Kecil yang Mengantisipasi Perubahan Iklim*. Universitas Indonesia.
- Ramdani, Bani Dipra, and Ragil Haryanto. 2013. *Preferendi Masyarakat Terhadap Penataan Kawasan Permukiman Nelayan Kumuh di Desa Kurau, Kecamatan Toba, Kabupaten Bangka Tengah*. Teknik PWK (Perencanaan Wilayah Kota).
- Rokhmawati, Anggun. 2016. *Karakteristik dan Pendapatan Nelayan*. Universitas Muhammadiyah Purwokerto.



- Setiawan, Hilman. 2016. *Studi Ketersediaan dan Kebutuhan Sarana dan Prasarana Dasar Permukiman Nelayan di Kelurahan Untia Kecamatan Biringkanaya Kota Makassar*. Universitas Islam Negeri Alauddin Makassar.
- Sulistyorini, D. 2014. *Pusat Pendidikan Lingkungan Hidup*. Universitas Islam Negeri Malang.
- Tandafatu, Maria Carolin. 2015. *Pola Penataan Kampung dan Pengaruh perilaku Serta Tradisi Budaya Terhadap Pola Tatahan Ruang Kampung Bena*. Universitas Atma Jaya Yogyakarta.
- Titisari, Ema Yunita, Joko Triwinarto S., Noviani Suryasari. 2012. *Konsep Ekologis pada Arsitektur di Desa Bendosari*. Universitas Brawijaya.
- Walojo, Dwi, Johan Silas, and Haryo Sulistiyarso. 2010. *Konsep Penataan Kawasan Permukiman Nelayan Ngempakrejo Sebagai Dampak Pengembangan Kota Pasuruan*. Institut Teknologi Sepuluh Nopember. Surabaya.
- Widjajanti, Wiwik Widyo, Failasuf Herman Hendra. 2013. *Penataan Permukiman Nelayan di Pantai Mayangan Probolinggo Jawa Timur*. Institut Teknologi Adhi Tama Surabaya.
- Witapradipta, Skolastika Yori Sabatea. 2013. *Sekolah Menengah Kejuruan Pertanian Modern Sleman*. Universitas Atma Jaya Yogyakarta.
- Wulan, Anggun Septin Kartika. 2016. *Pola dan Kehidupan Masyarakat Kampung Nelayan*. Universitas Atma Jaya Yogyakarta.
- Zulfahmiddin, Ahmad Rizky. 2016. *Kampung Nelayan Vertikal di Tegal Landasan Konseptual Perencanaan dan Perancangan*. Universitas Gadjah Mada.
- Kementrian Agama, RI, 2012. QS Ar-Rum/30 :41-42..
- Kementrian Agama, RI, 2012. QS Al-A'raf/7:56-68.
- Kementrian Agama, RI, 2012. QS Asy-Syu'ra'/26:183.
- Kementrian Agama, RI, 2012. QS An-Nahl/16:90.
- Kementrian Agama, RI, 2012. QS Az-Zukhruf/43:11.

**Website :**

- Dao, Ahn. 2012. *Kampung Terapung Kampong Ayer-Brunei Darussalam*. [Online]. Tersedia :

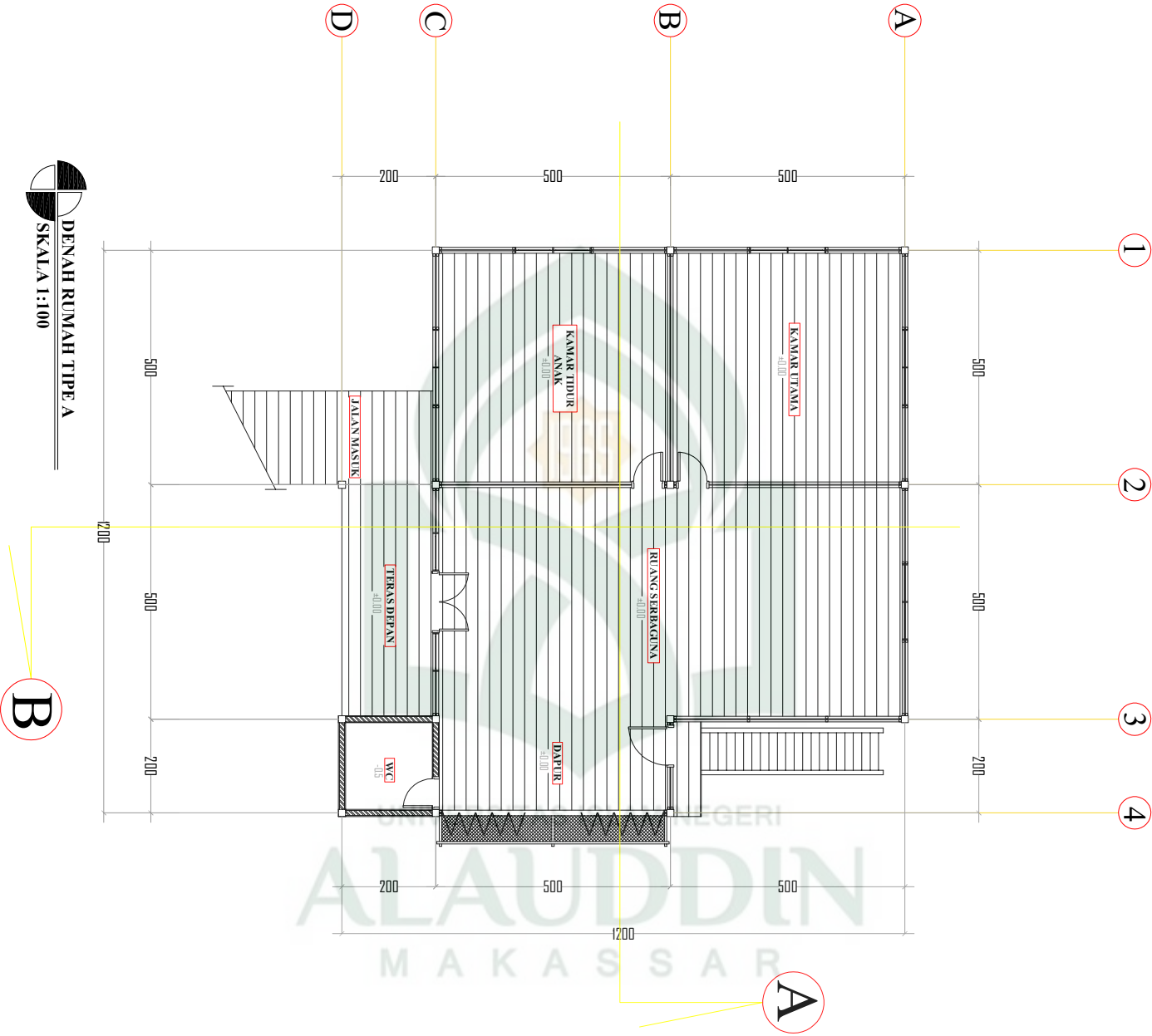
<http://vovworld.vn/id-ID/rumah-asean/kampung-terapung-kampung-ayer-brunei-darusalam-97700.vov> yang direkam pada 26 Juli 2012. [10 Desember 2017]

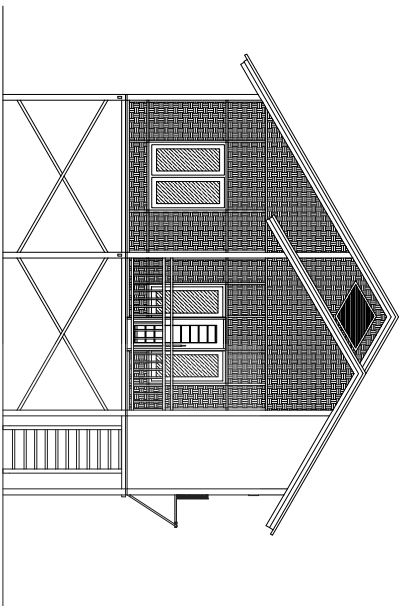
- Surya, Dhanny. 2006. *Bontang Kuala, Permukiman Nelayan yang Rapi dan Bersih*. [Online]. Tersedia : [http://1.bp.blogspot.com/EVVbvD58sAw/UmXIuLNcVeI/AAAAAAAAAVo/CCbeYaqhoK0/s1600/20131016\\_115409.jpg](http://1.bp.blogspot.com/EVVbvD58sAw/UmXIuLNcVeI/AAAAAAAAAVo/CCbeYaqhoK0/s1600/20131016_115409.jpg) yang direkam pada 6 April 2012. [10 Desember 2017].



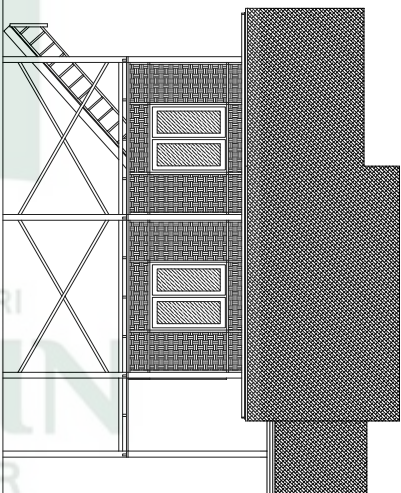


<div> <div> </div> <div> UNIVERSITAS ISLAM NEGERI  ALAUDDIN MAKASSAR  FAKULTAS SAINS DAN TEKNOLOGI  JURUSAN TEKNIK ARSITEKTUR </div> </div>		
JUDUL TUGAS AKHIR		
PENATAAN LINGKUNGAN JALAN LAYANG DENGAN PENDAKATAN ARSITEKTUR KONDISI DI KABUPATEN BUTON TENGAH		
MAHASISWA		
SUKRINA 60100113005		
DOSEN PEMBIMBING		
MARWATI S.T. M.T		
ZULKARNAIN AS. S.T M.T		
DOSEN PENGUJI		
BURHANUDDIN S.T. M.T		
DR MUH. TAHIR MALOKO M.HI		
PERIODE STUDIO		
PERIODE STUDIO 23		
KEPALA STUDIO		
IRMA RAHAYU S.T. M.T		
ALFIAH S.T. M.T		
NAMA GAMBAR	SKALA	
DENAH HUJIAN TPE A	1:100	
TANGGAL	NO.GBR	JML.GBR

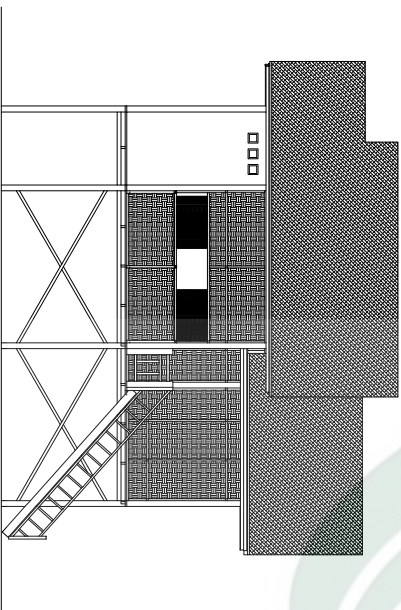




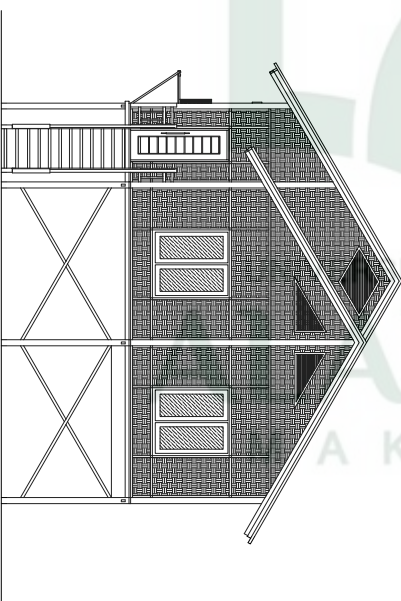
TAMPAK DEPAN  
SKALA 1:100



TAMPAK SAMPIING KIRI  
SKALA 1:100

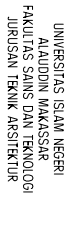


TAMPAK SAMPIING KANAN  
SKALA 1:100



TAMPAK BELAKANG  
SKALA 1:100

UNIVERSITAS ISLAM NEGERI MAJLIS MUHAMMADIYAH FAKULTAS SAINS DAN TEKNOLOGI JURUSAN TEKNIK ARSITEKTUR		
JUDUL TUGAS AKHIR		
PRATANTAN LINGKUNGAN JALAN LAYANG DENGAN PENORBATAN ARSITEKTUR EKOLOGIS DI KABUPATEN BUTON TENGAH		
MAHASISWA		
SUKRINA 60100113005		
DOSEN PEMBIMBING		
MARWATI S.T. M.T ZULKARNAIN AS. S.T M.T		
DOSEN PENGUJI		
BURHANUDDIN S.T. M.T DR.MUHLITAHIR MALOKO M.HI		
PERIODE STUDIO		
PERIODE STUDIO 23		
KEPALA STUDIO		
IRMA RAHAYU S.T M.T ALFIAH S.T M.T		
NAMA GAMBAR	SKALA	
TAMPAK HUJIAN TIFE A	1:100	
TANGGAL	NO.GBR	JML.GBR



JUDUL TUGAS AKHIR

PENATAAN LINGKUNGAN JALAN LAYANG  
DENGAN PENDEKATAN ARSITEKTUR  
EKOLOGIS DI KABUPATEN BUTON TENGAH

MAHASISWA

SUKRINA  
60100113005

DOSEN PEMBIMBING

MARWATI S.T. M.T  
ZULKARNAIN AS. S.T M.T

DOSEN PENGUJI

BURHANUDDIN S.T. M.T

DR. MUH. TAHIR MALOKO M.HI

PERIODE STUDIO

PERIODE STUDIO 23

KEPALA STUDIO

ALFIAH S.T M.T

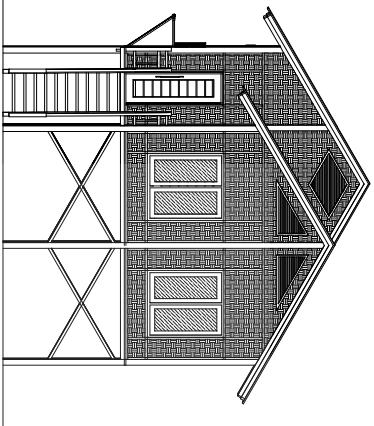
NAMA GAMBAR	SKALA
-------------	-------

OTONGAN HUNIAN TIPE B 1:100

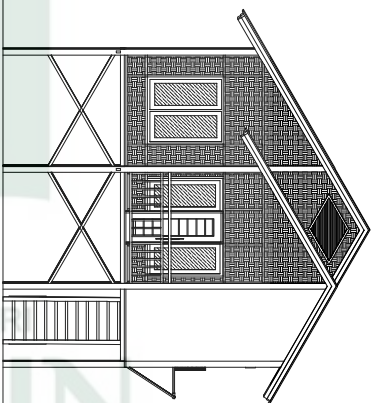
TANGGAL	NO.GBR	JML.GBR
---------	--------	---------



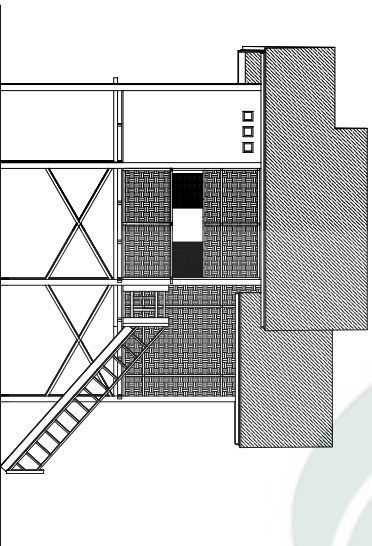
<div>UNIVERSITAS ISLAM Negeri MAUNDU, TASIKAPPE FAKULTAS SAINS DAN TEKNOLOGI JURUSAN TEKNIK ARSITEKTUR</div>		
JUDUL TUGAS AKHIR		
PENGATAN LINGKUNGAN ALAM LAYANG DENGAN PENAKSIAN ARSITEKTUR ECOLOGIS DI KABUPATEN BUTON TERBAH		
MAHASISWA		
SUKRINA 60100113005		
DOSEN PEMBIMBING		
MARWATI S.T. M.T ZUKIRMAN AS. S.T. M.T		
DOSEN PENGUJI		
BURHANUDDIN S.T. M.T DR MUHTAHR MALOKO M.HI		
PERIODE STUDIO		
PERIODE STUDIO 23		
KEPALA STUDIO		
IRMA RAHAYU S.T. M.T ALFIAH S.T. M.T		
NAMA GAMBAR	SKALA	
POTONGAN HUNIAN TYPE B	1:100	
TANGGAL	NO GBR	JML GBR



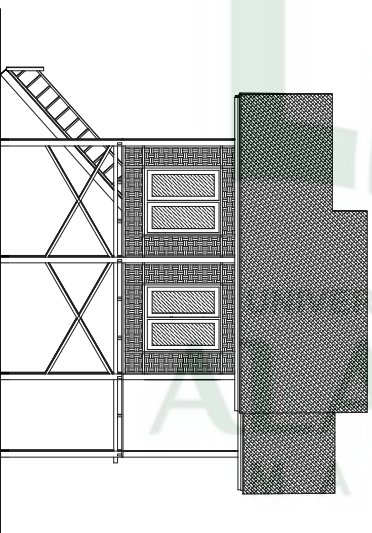
TAMPAK BELAKANG  
SKALA 1:100



TAMPAK DEPAN  
SKALA 1:100



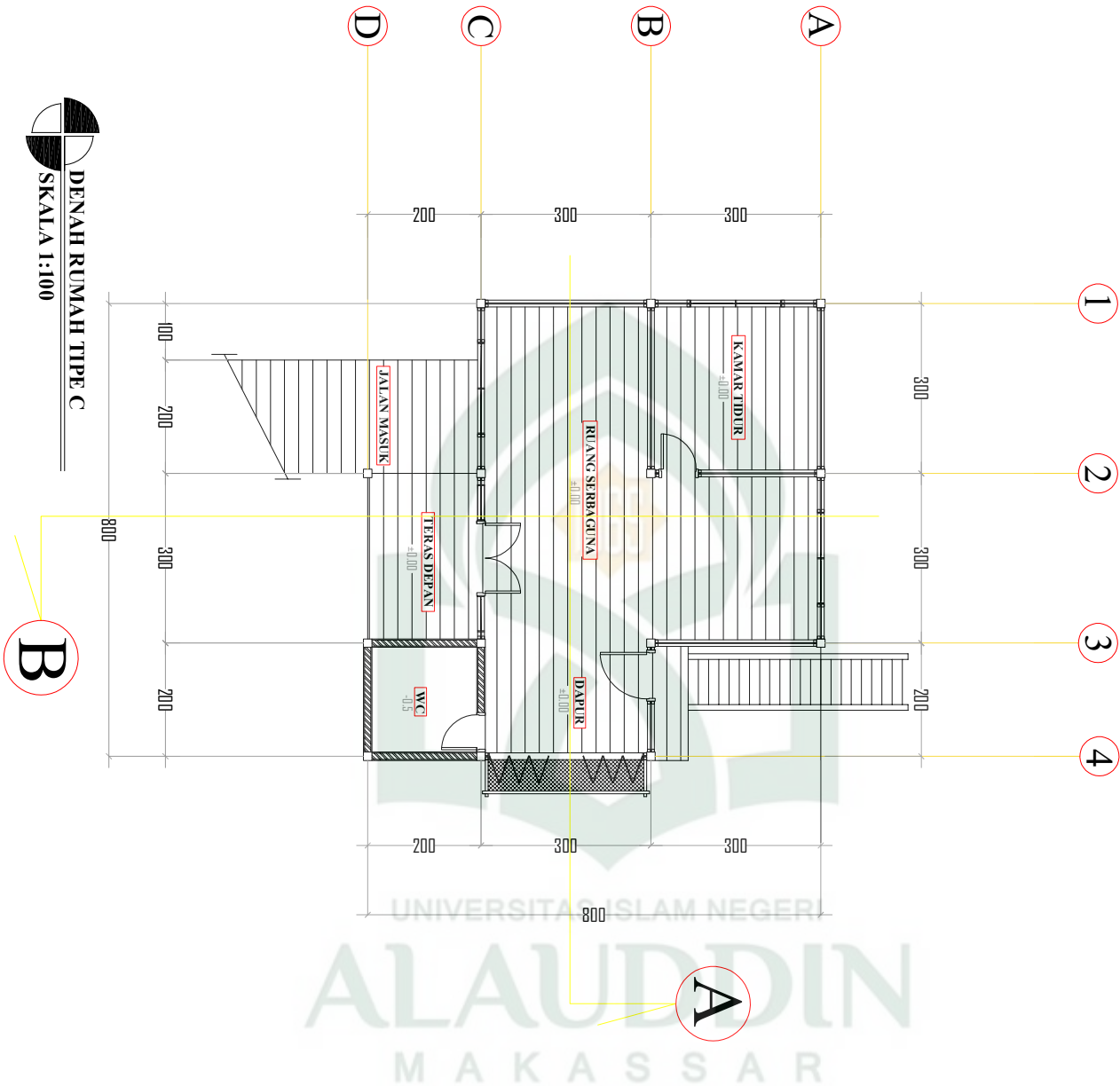
TAMPAK SAMPIING KANAN  
SKALA 1:100



TAMPAK SAMPIING KIRI  
SKALA 1:100

<div> <div></div> <div>           UNIVERSITAS ISLAM Negeri            ALAUDDIN MAKASSAR            FAKULTAS SAINS DAN TEKNOLOGI            JURUSAN TEKNIK ARSITEKTUR         </div> </div>			JUDUL TUGAS AKHIR	
MAHASISWA			PENATAAN LINGKUNGAN JALAN LAYANG DENGAN PEROKATAN ARSITEKTUR EKOSIS DI KABUPATEN BUTON TENGAH	
SUKRINA 60100113005				
DOSEN PEMBIMBING				
MARWATI S.T. M.T ZULKARNAIN AS. S.T. M.T				
DOSEN PENGUJI				
BURHANUDDIN S.T. M.T DR.MUH.THAHIR MALOKO M.HI				
PERIODE STUDIO				
PERIODE STUDIO 23				
KEPALA STUDIO				
IRMA RAHAYU S.T. M.T ALFIAH S.T. M.T				
NAMA GAMBAR			SKALA	
TAMPAK BANGUNAN TIPE C			1:100	
TANGGAL	NO GBR	JML GBR		

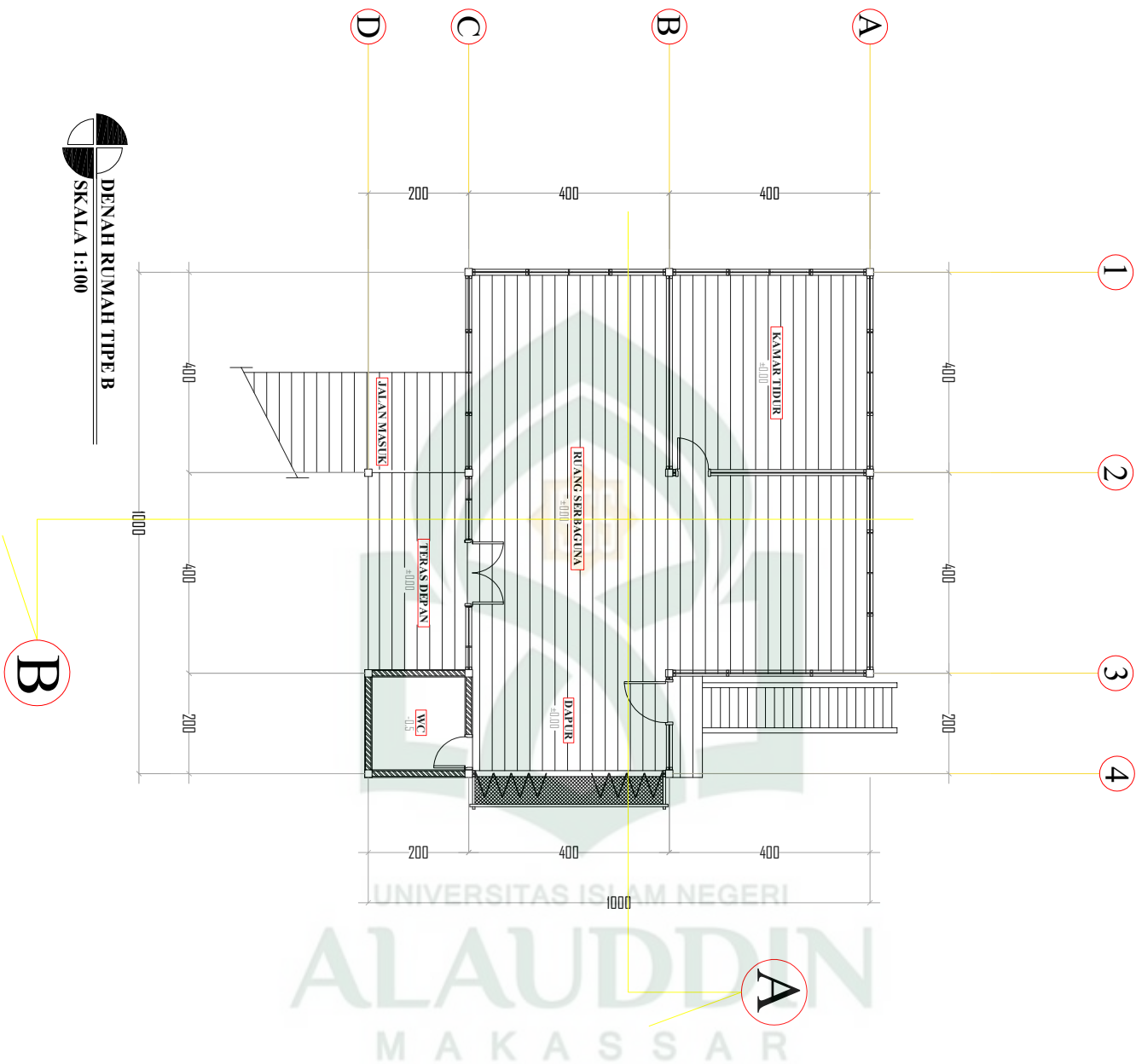
<div> <div></div> <div> UNIVERSITAS ISLAM NEGERI  ALAUDDIN MAKASSAR  FAKULTAS SAINS DAN TEKNOLOGI  JURUSAN TEKNIK ARSITEKTUR </div> </div>		
JUDUL TUGAS AKHIR		
PEMERINTAH KABUPATEN BANGKALANE JALAN LAYANG DEWATA PERKOTAAN ARSITEKTUR KOTA BANGKALANE		
MAHASISWA		
SUKIRNA 6010013005		
DOSEN PEMBIMBING		
MARWATI S.T. MT		
ZULKARNAIN A.S. S.T. MT		
DOSEN PENGUJUI		
BURHANUDDIN S.T. MT DR. MUH. IHAIR MALOKO MHI		
PERIODE STUDIO		
PERIODE STUDIO 23		
KEPALA STUDIO		
IRMA RAHAYU S.T. MT ALFIAH S.T. MT		
NAMA GAMBAR	SKALA	
DENAH HUMIAN TIPE C	1:100	
TANGGAL	NO. GBR	JML. GBR



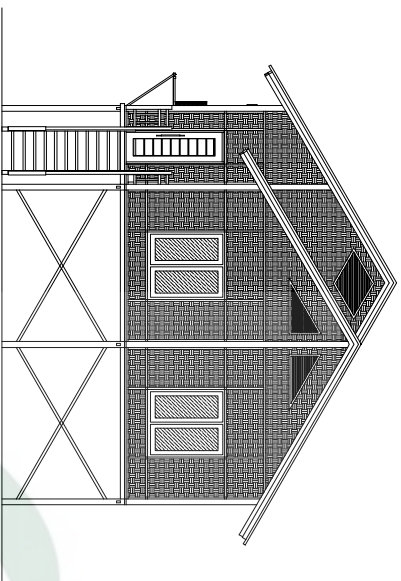


DENAH RUMAH TPE B

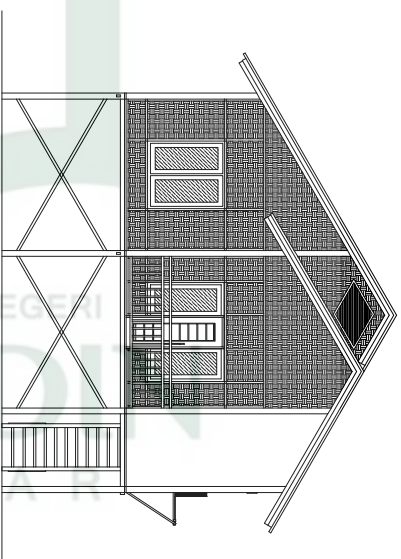
SKALA 1:100



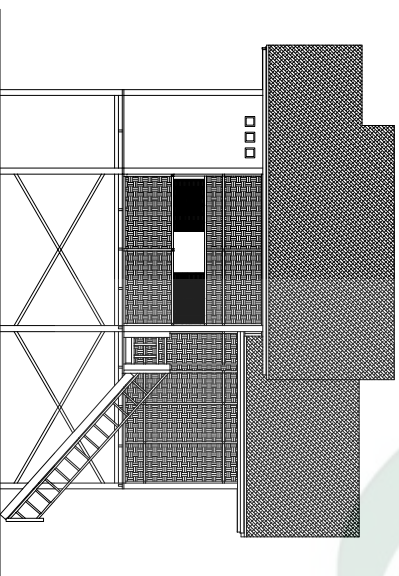
<div>UNIVERSITAS ISLAM NEGERI ALAUDDIN MAKASSAR FAKULTAS SAINS DAN TEKNOLOGI JURUSAN TEKNIK ARSITEKTUR</div>		<div>JUDUL TUGAS AKHIR</div>	
<div>PENATAAN LINGKUNGAN ALAM LAYANG DEGAN PENDUKUTAN ARSITEKTUR BLOKOS DI KABUPATEN BUTON TENGAH</div>			
MAHASISWA			
SUKRINA 60100113005			
DOSEN PEMBIMBING			
MARWATI S.T. M.T ZUKARNAN AS. S.T M.T			
DOSEN PENGUJI			
BURHANUDDIN S.T. M.T DR MUH THAHIR MALOKO M.HI			
PERIODE STUDIO			
PERIODE STUDIO 23			
KEPALA STUDIO			
IRMA RAHAU S.T M.T ALFIAH S.T M.T			
NAMA GAMBAR	SKALA		
DENAH HUJIAN TPE B	1:100		
TANGGAL	NO.GBR	JML.GBR	



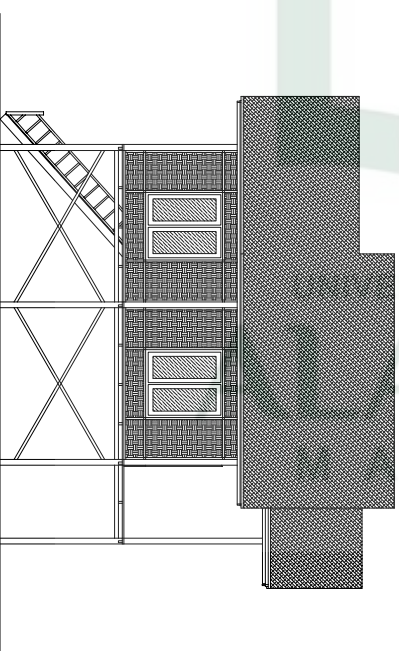
TAMPAK BELAKANG  
SKALA 1:100



TAMPAK DEPAN  
SKALA 1:100

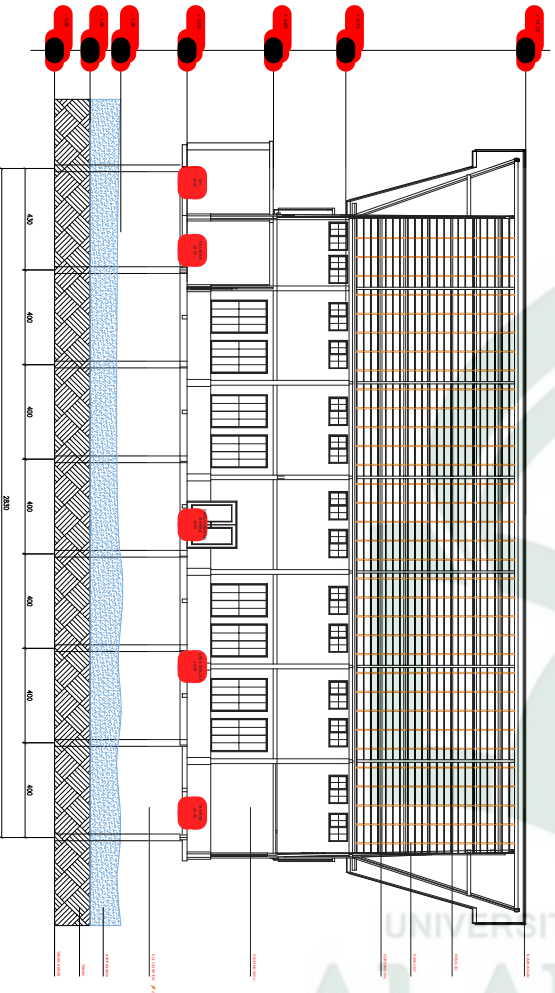
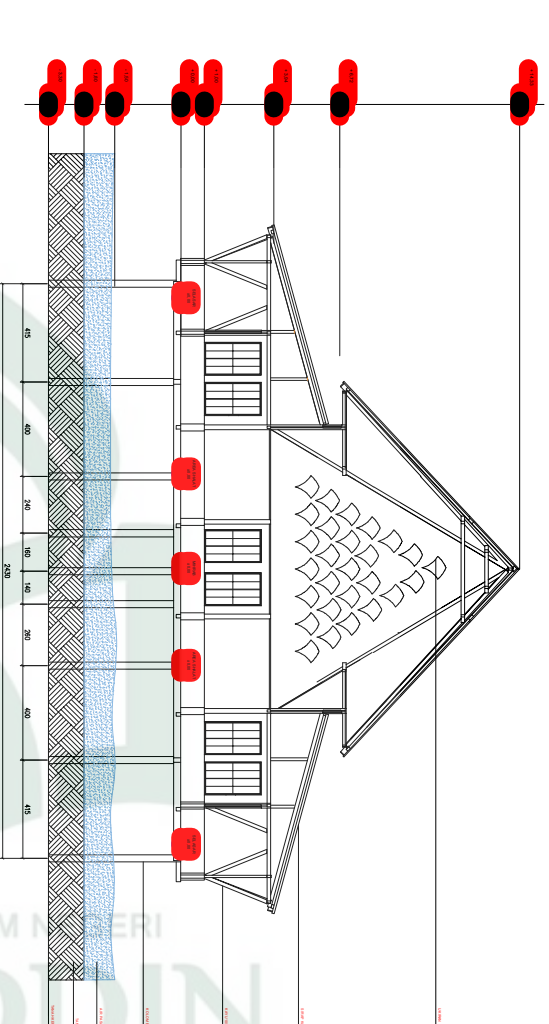


TAMPAK SAMPIING KANAN  
SKALA 1:100



TAMPAK SAMPIING KIRI  
SKALA 1:100

<div> <div></div> <div>           UNIVERSITAS ISLAM NEGERI            ALAUDDIN MAKASSAR            FAKULTAS SAINS DAN TEKNOLOGI            JURUSAN TEKNIK ARSITEKTUR         </div> </div>			JUDUL TUGAS AKHIR	
<div>           PENATAAN LINGKUNGAN JALAN LAYANG            DENGAN PERUBAHAN ARSITEKTUR            EKODOMESTIK DI KABUPATEN BUTON TENGAH         </div>			MAHASISWA	
<div>           SUKRINA            60100113005         </div>			DOSEN PEMBIMBING	
<div>           MARWATI S.T. M.T            ZULKARNAIN AS. S.T M.T         </div>			DOSEN PENGUJI	
<div>           BURHANUDDIN S.T. M.T            DR MUH. THAHIR MALOKO M.HI         </div>			PERIODE STUDIO	
<div>           PERIODE STUDIO 23         </div>			KEPALA STUDIO	
<div>           IRMA RAHAYU S.T M.T            ALFIAH S.T M.T         </div>			NAMA GAMBAR	
<div>           TAMPAK HUJAN TIPE B         </div>			SKALA	
<div>           1:100         </div>			TANGGAL	
<div>           NO.GBR         </div>			JML GBR	



UNIVERSITAS ISLAM NEGERI  
ALAUDDIN MAKASSAR  
FAKULTAS SAINS DAN TEKNOLOGI  
JURUSAN TEKNIK ARSITEKTUR

JUDUL TUGAS AKHIR

PEBATAAN LINGKUNGAN JALAN LAYANG  
DENGAN PENDAKATAN ARSITEKTUR  
BIODIVERS DI KABUPATEN BUTON TENGAH

MAHASISWA

SUKRINA  
60100113005

DOSEN PEMBIMBING

MARWATI S.T. M.T  
ZULKARNAIN AS. ST. M.T

DOSEN PENGUJI

BURHANUDDIN S.T. M.T  
DR. MUH. THAHR. MALOKO M.HI

PERIODE STUDIO

PERIODE STUDIO 23

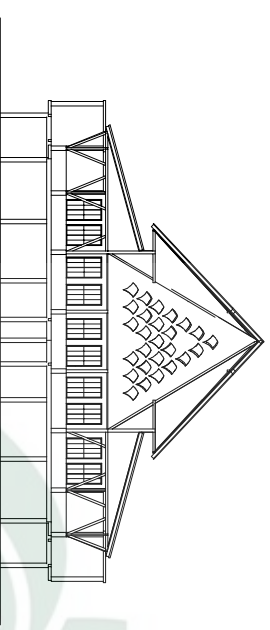
KEPALA STUDIO

IRMA RAHAYU S.T. M.T  
ALFIAH S.T. M.T

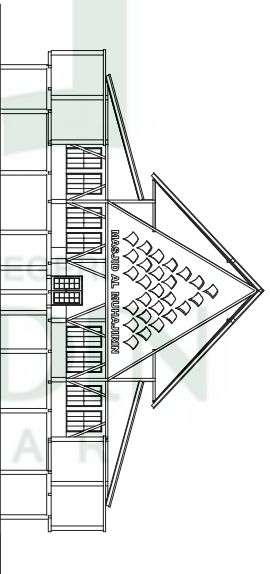
NAMA GAMBAR SKALA

TAMPAK MASJID 1:100

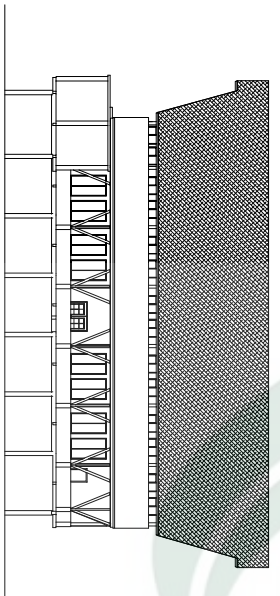
TANGGAL NO GBR JML. GBR



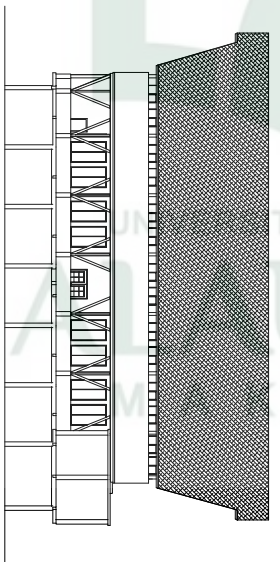
AMMAN BERLANGIT  
SKALA 1:100



AMMAN BERLANGIT  
SKALA 1:100

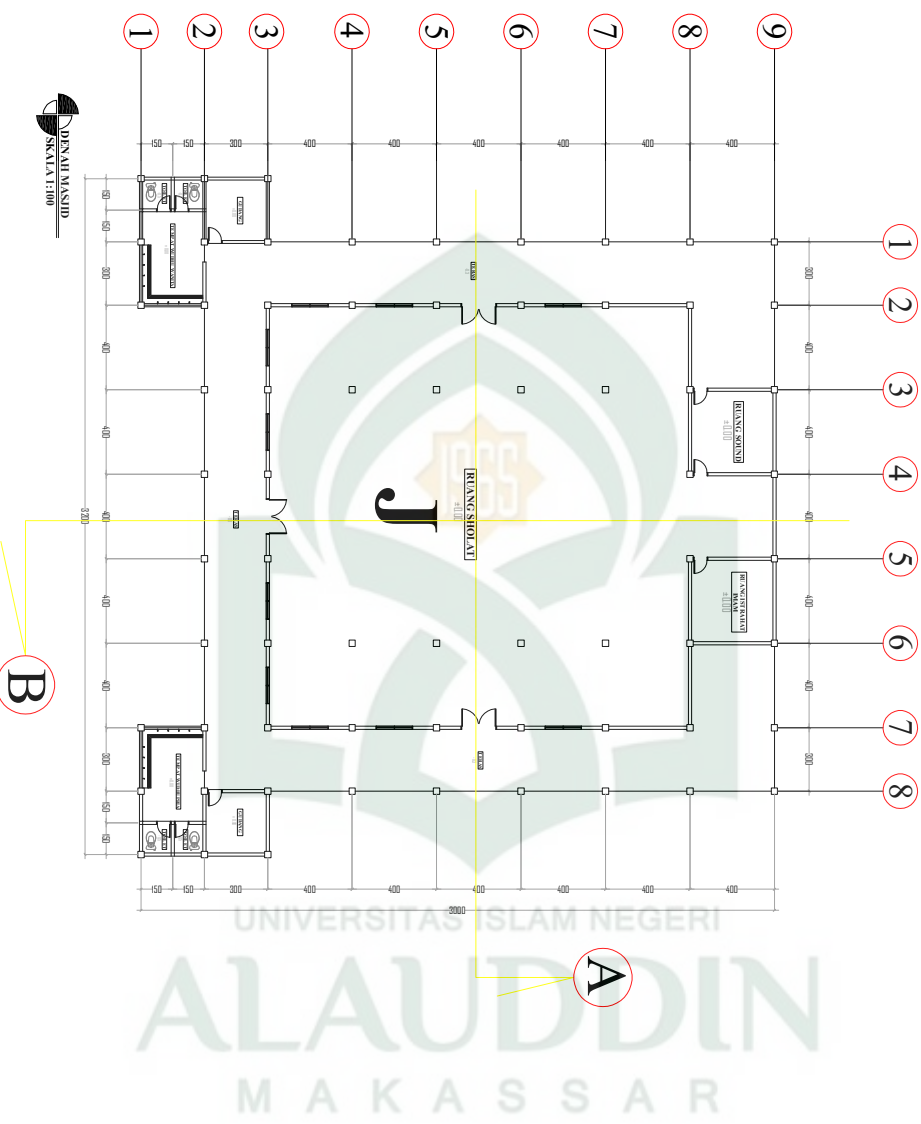


AMMAN SAMPAH KUNYA  
SKALA 1:100



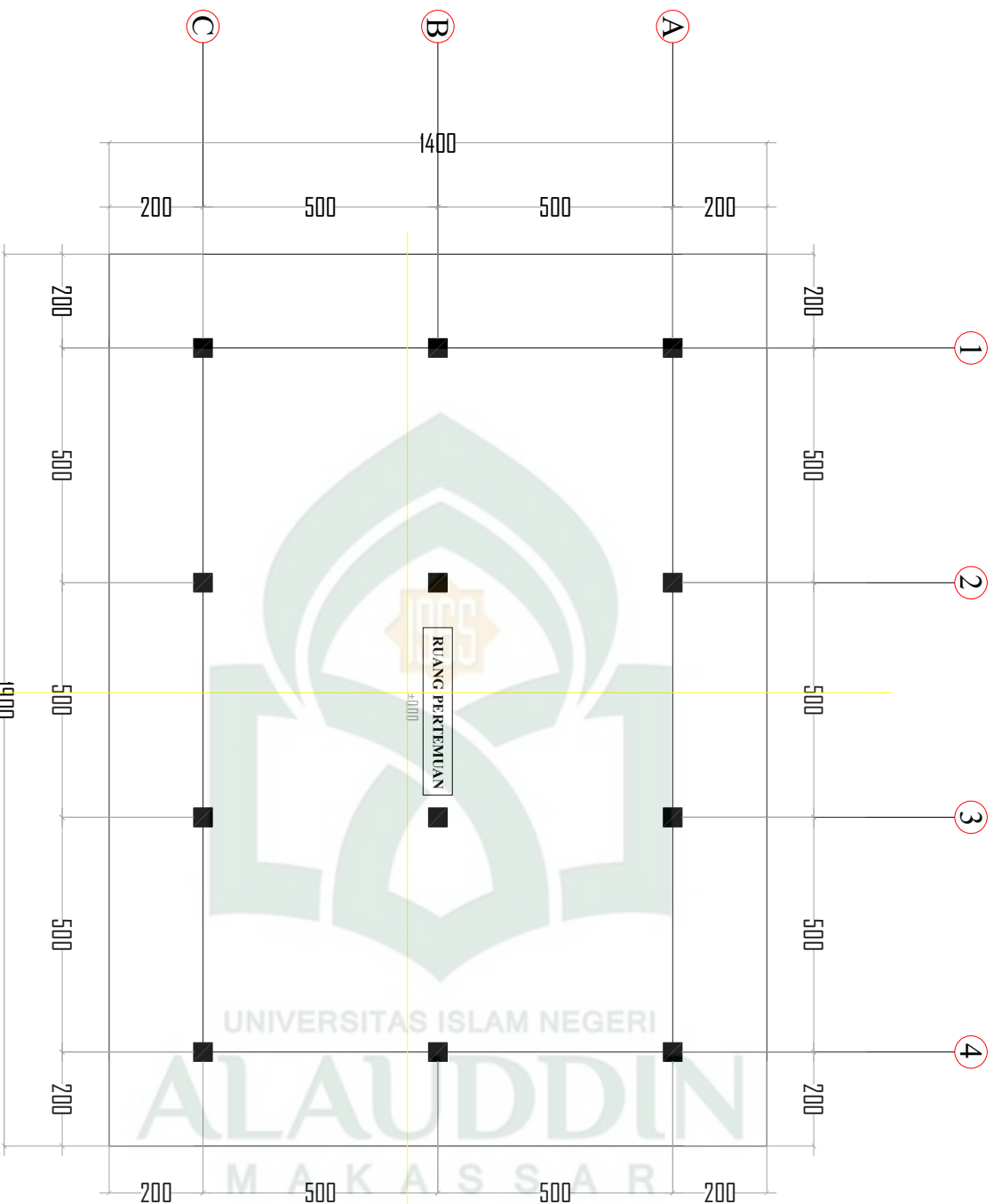
AMMAN SAMPAH KUNYA  
SKALA 1:100

<div>UNIVERSITAS ISLAM NEGERI ALAUDDIN MAKASSAR FAKULTAS SAINS DAN TEKNOLOGI JURUSAN TEKNIK ARSITEKTUR</div>		PELAYAN LINGKUNGAN JALAN LAYANG DEGAN PRODUKSI ARSITEKTUR EKODORS DI KABUPATEN BUTON TENGAH	
JUDUL TUGAS AKHIR		MAHASISWA	
SUKRINA 60100113005		DOSEN PEMBIMBING	
MARWATI S.T. MT ZULKARNAIN AS. S.T.M.T		DOSEN PENGUJI	
BURHANUDDIN S.T. M.T DR. MUH. THAHR. MALOKO M.HI		PERIODE STUDIO	
PERIODE STUDIO 23		KEPALA STUDIO	
IRMA RAHAYU S.T.M.T ALFIAH S.T.M.T		NAMA GAMBAR	
SKALA		TAMPAK MASJID	
1:100		TANGGAL	
NO GBR		JML GBR	



<div>UNIVERSITAS ISLAM NEGERI ALAUDDIN MAKASSAR FAKULTAS SAINS DAN TEKNOLOGI JURUSAN TEKNIK ARSITEKTUR</div>		
JUDUL TUGAS AKHIR		
PELATIHAN LINGKUNGAN JALAN LAYANG DENGAN PENDEKATAN ARSITEKTUR EKOTISS DI KABUPATEN BUTON TENGGAH		
MAHASISWA		
SUKRINA 60100113005		
DOSEN PEMBIMBING		
MARWATI S.T. M.T ZULKARNAN AS. ST M.T		
DOSEN PENGUJI		
BURHANUDDIN S.T. M.T DR MUH.THAHIR MALOKO M.HI		
PERIODE STUDIO		
PERIODE STUDIO 23		
KEPALA STUDIO		
IRMA RAHAYU S.T M.T ALFIAH ST M.T		
NAMA GAMBAR	SKALA	
DENAH MASJID	1:100	
TANGGAL	NO.GBR	JML.GBR





DENAH BARUGA/BALAI PERTEMUAN  
SKALA 1:100

Universitas Islam Negeri

UNIVERSITAS ISLAM NEGERI  
ALAUDDIN MAKASSAR  
FAKULTAS SAINS DAN TEKNOLOGI  
JURUSAN TEKNIK ARSITEKTUR

JUDUL TUGAS AKHIR

PENATAAN LINGKUNGAN JALAN LAYANG  
DENGAN PENDOKATAN ARSITEKTUR  
EKOLOGIS DI KABUPATEN BUTON TENGAH

MAHASISWA

SUKRINA  
60100113005

DOSEN PEMBIMBING

MARWATI S.T. M.T  
ZULKARNAIN A.S. S.T. M.T

DOSEN PENGUJI

BURHANUDDIN S.T. M.T  
DR. MUH. THAHIR MALOKO M.HI

PERIODE STUDIO

PERIODE STUDIO 23

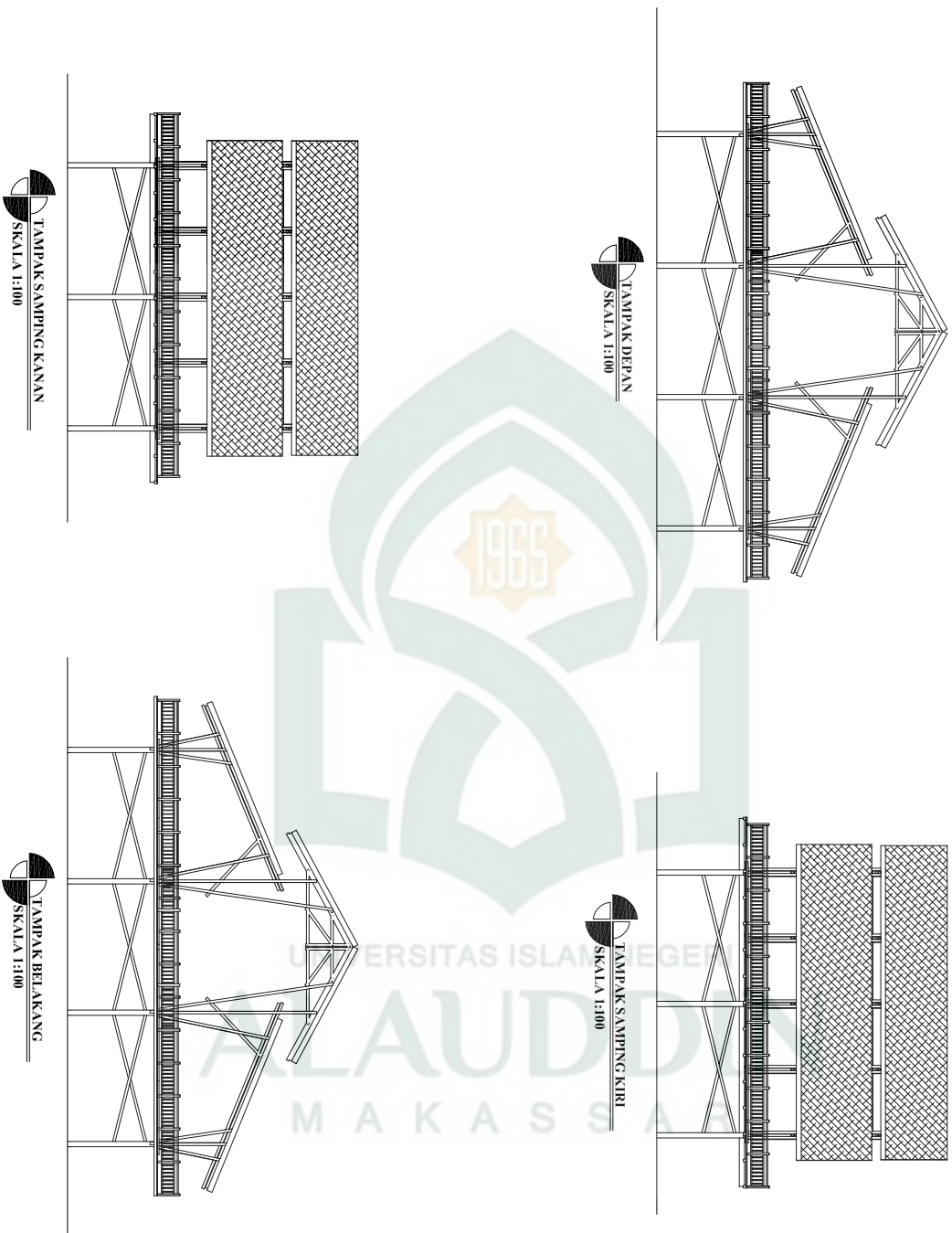
KEPALA STUDIO

IRMA RAHAYU S.T. M.T  
ALFIAH S.T. M.T

NAMA GAMBAR SKALA

DENAH BALAI PERTEMUAN 1:100

TANGGAL NO. GBR JML. GBR



<div> <div></div> <div>           UNIVERSITAS ISLAM NEGERI            ALAUDDIN MAKASSAR            FAKULTAS SAINS DAN TEKNOLOGI            JURUSAN TEKNIK ARSITEKTUR         </div> </div>			JUDUL TUGAS AKHIR	
PENATAN LINGKUNGAN JALAN LAYANG DENGAN PENCAKUPAN ARSITEKTUR EKOLIS DI KABUPATEN BONTOL TENGAH			MAHASISWA	
SUKRINA 60100113005			DOSEN PEMBIMBING	
MARWATI S.T.M.T ZULKARNAIN AS. S.T.M.T			DOSEN PENGUJI	
BURHANUDDIN S.T.M.T DR.MUHLIHAIR MALOKO M.HI			PERIODE STUDIO	
PERIODE STUDIO 23			KEPALA STUDIO	
IRMA RAHAYU S.T.M.T ALFIAH S.T.M.T			NAMA GAMBAR	
TAMPAK BALAI PERTEMUAN			SKALA	
1:100			TANGGAL	
			NO GBR	JML GBR





UNIVERSITAS ISLAM NEGERI  
ALAUDDIN MAKASSAR  
FAKULTAS SAINS DAN TEKNOLOGI  
JURUSAN TEKNIK ARSITEKTUR

JUDUL TUGAS AKHIR

**PENATAAN LINGKUNGAN JALAN LAYANG  
DENGAN PENDEKATAN ARSITEKTUR  
EKOLOGIS DI KABUPATEN BUTON TENGAH**

MAHASISWA

SUKRINA  
60100113005

DOSEN PEMBIMBING

MARWATI S.T. M.T

ZULKARNAIN AS. S.T M.T

DOSEN PENGUJI

BURHANUDDIN S.T. M.T

DR. MUH. TAHIR MALOKO M.HI

PERIODE STUDIO

PERIODE STUDIO 23

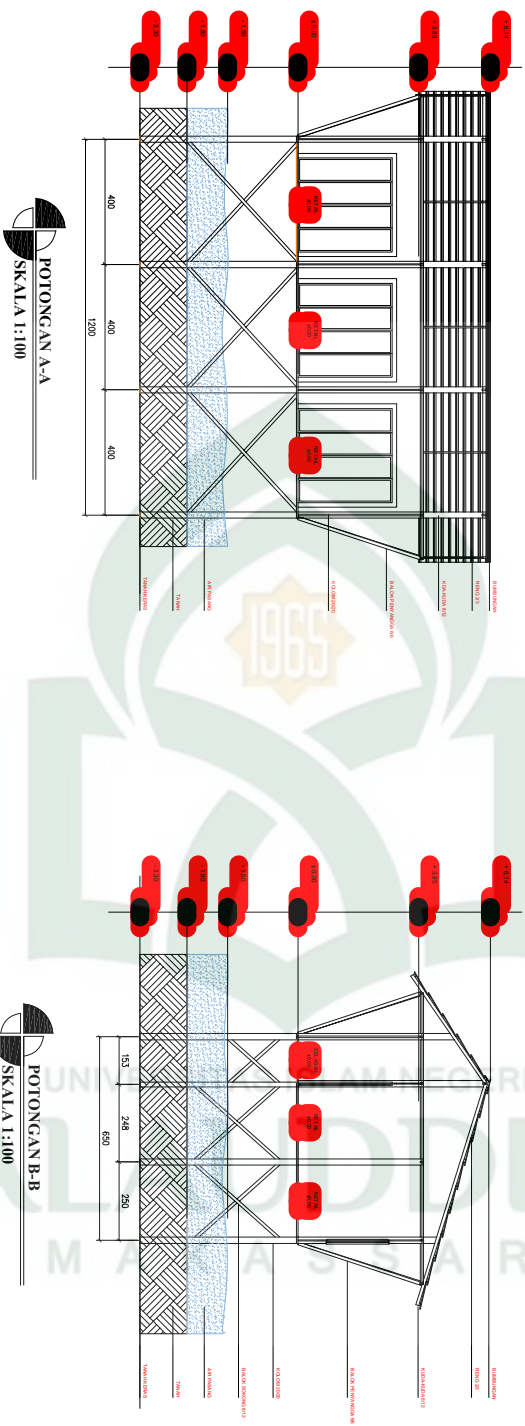
KEPALA STUDIO

IRMA RAHAYU S.T M.T  
ALFIAH S.T M.T

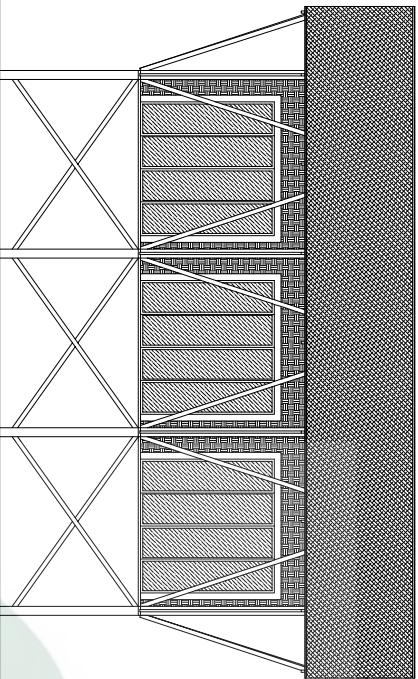
NAMA GAMBAR	SKALA
-------------	-------

POTONGAN RETAIL	1:100
-----------------	-------

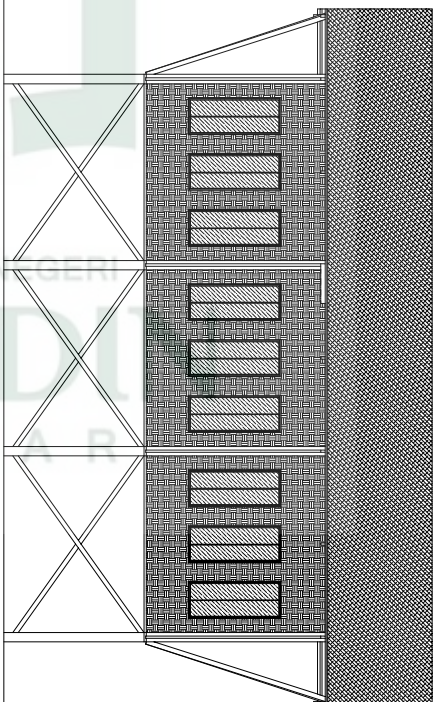
TANGGAL	NO.GBR	JML.GBR
---------	--------	---------



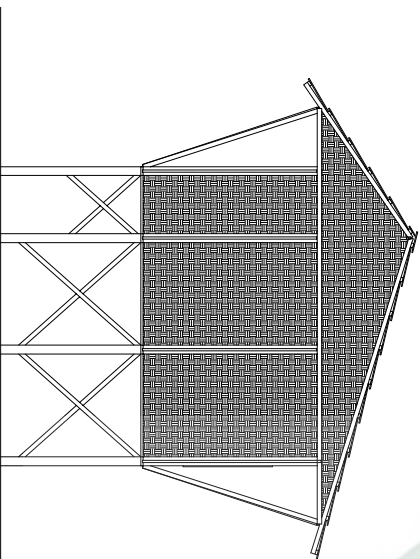
<div><div></div><div>UNIVERSITAS ISLAM NEGERI ALAUDDIN MAKASSAR FAKULTAS SAINS DAN TEKNOLOGI JURUSAN TEKNIK ARSITEKTUR</div></div>		
JUDUL TUGAS AKHIR		
PELATIHAN INKUBINGAN JALAN LAYANG DEGAN PENERAKATAN ARSITEKTUR EKOLOIS DI KABUPATEN BUTON TENGAH		
MAHASISWA		
SUKRINA 60100113005		
DOSEN PEMBIMBING		
MARWATI S.T. M.T ZULKARNIAN AS. S.T.MT		
DOSEN PENGUJI		
BURHAUDIN S.T. MT DR MUH THAHIR MALOKO M.HI		
PERIODE STUDIO		
PERIODE STUDIO 23		
KEPALA STUDIO		
IRMA RAHAYU S.T.MT ALFIAH S.T.MT		
NAMA GAMBAR	SKALA	
POTONGAN RETAIL	1:100	
TANGGAL	NO.GBR	JML.GBR



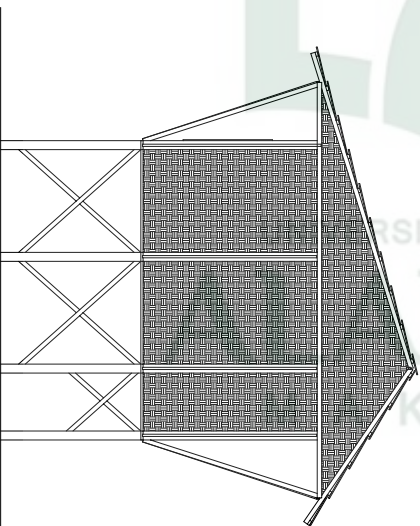
**TAMPAK DEPAN**  
SKALA 1:100




**TAMPAK BELAKANG**  
SKALA 1:100



**TAMPAK SAMPIING KANAN**  
SKALA 1:100

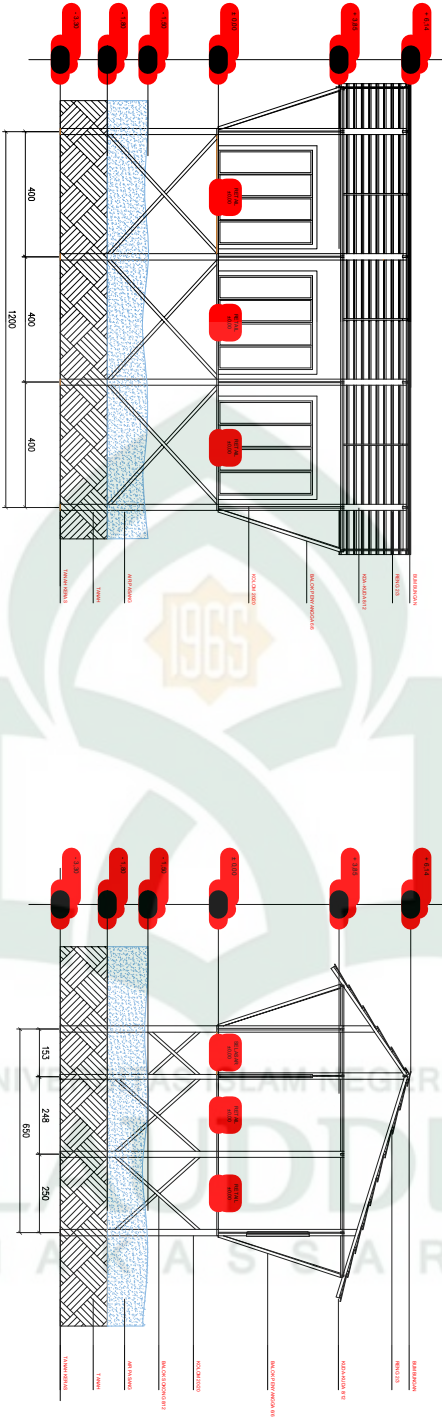


**TAMPAK SAMPIING KIRI**  
SKALA 1:100

<div>  <p>UNIVERSITAS ISLAM NEGERI ALAUDDIN MAKASSAR FAKULTAS SAINS DAN TEKNOLOGI JURUSAN TEKNIK ARSITEKTUR</p> </div>			JUDUL TUGAS AKHIR	
PENATAAN LINGKUNGAN JALAN LAYANG DENGAN PENDUKUTAN ARSITEKTUR EKOLOGIS DI KAMPATEN BUTON TENGAH			MAHASISWA	
SUKRINA 60100113005			DOSEN PEMBIMBING	
MARWATI S.T. M.T ZULKARNAIN AS. S.T M.T			DOSEN PENGUJI	
BURHANUDDIN S.T. M.T DR MUH THAHR MALOKO M.HI			PERIODE STUDIO	
PERIODE STUDIO 23			KEPALA STUDIO	
IRMA RAHAYU S.T M.T ALFIAH S.T M.T			NAMA GAMBAR	SKALA
TAMPAK RETAIL			1:100	
TANGGAL	NO GBR	JML GBR		



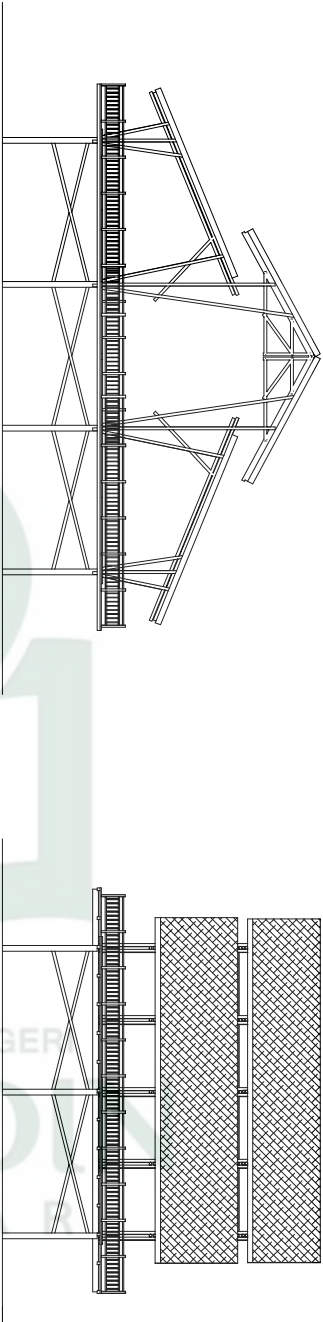
<div> <div> </div> <div> UNIVERSITAS ISLAM NEGERI  ALAUDDIN MAKASSAR  FAKULTAS SAINS DAN TEKNOLOGI  JURUSAN TEKNIK ARSITEKTUR </div> </div>		<div> <div> </div> <div> JUDUL TUGAS AKHIR </div> </div>	
<div> <div> </div> <div> PENGANTARAN LINGKUNGAN JALAN LAYANG  DENGAN PRODIKATAN ARSITEKTUR  EKOLOGIS DI KABUPATEN BUTON TENGAH </div> </div>		<div> <div> </div> <div> MAHASISWA </div> </div>	
<div> <div> </div> <div> SUKRINA  60100113005 </div> </div>		<div> <div> </div> <div> DOSEN PEMBIMBING </div> </div>	
<div> <div> </div> <div> MARWATI S.T. M.T  ZULKARNAIN A.S. S.T M.T </div> </div>		<div> <div> </div> <div> DOSEN PENGUJI </div> </div>	
<div> <div> </div> <div> BURHANUDDIN S.T. M.T  DR MUH THAHR MALOKO M.HI </div> </div>		<div> <div> </div> <div> PERIODE STUDIO </div> </div>	
<div> <div> </div> <div> PERIODE STUDIO 23 </div> </div>		<div> <div> </div> <div> KEPALA STUDIO </div> </div>	
<div> <div> </div> <div> IRMA RAHAYU S.T M.T  ALFIAH S.T M.T </div> </div>		<div> <div> </div> <div> NAMA GAMBAR </div> </div>	
<div> <div> </div> <div> POTONGAN RETAIL </div> </div>		<div> <div> </div> <div> SKALA </div> </div>	
<div> <div> </div> <div> TANGGAL </div> </div>	<div> <div> </div> <div> NO.GBR </div> </div>	<div> <div> </div> <div> JML.GBR </div> </div>	<div> <div> </div> <div> 1:100 </div> </div>



POTONGAN A-A  
SKALA 1:100

POTONGAN B-B  
SKALA 1:100

<div> <div></div> <div>UNIVERSITAS ISLAM NEGERI ALAUDDIN MAKASSAR FAKULTAS SAINS DAN TEKNOLOGI JURUSAN TEKNIK ARSITEKTUR</div> </div>		
JUDUL TUGAS AKHIR		
PENATAAN LINGKUNGAN JALAN LAYANG DENGAN PENDEKATAN ARSITEKTUR EKOLOGIS DI KABUPATEN BUTON TENGAH		
MAHASISWA		
<div> <div>SUKRINA</div> <div>60100113005</div> </div>		
DOSEN PEMBIMBING		
<div> <div>MARWATI S.T. M.T</div> <div>ZUKARNAN AS. S.T M.T</div> </div>		
DOSEN PENGUJI		
<div> <div>BURHANUDDIN S.T. M.T</div> <div>DR MUH.THAHR MALOKO M.HI</div> </div>		
PERIODE STUDIO		
PERIODE STUDIO 23		
KEPALA STUDIO		
<div> <div>IRMA RAHAYU S.T M.T</div> <div>ALFIAH S.T M.T</div> </div>		
NAMA GAMBAR	SKALA	
TAMPAK BALAI PERTEMUAN	1:100	
TANGGAL	NO GBR	JML GBR



TAMPAK DEPAN  
SKALA 1:100

TAMPAK SAMPIING KIRI  
SKALA 1:100



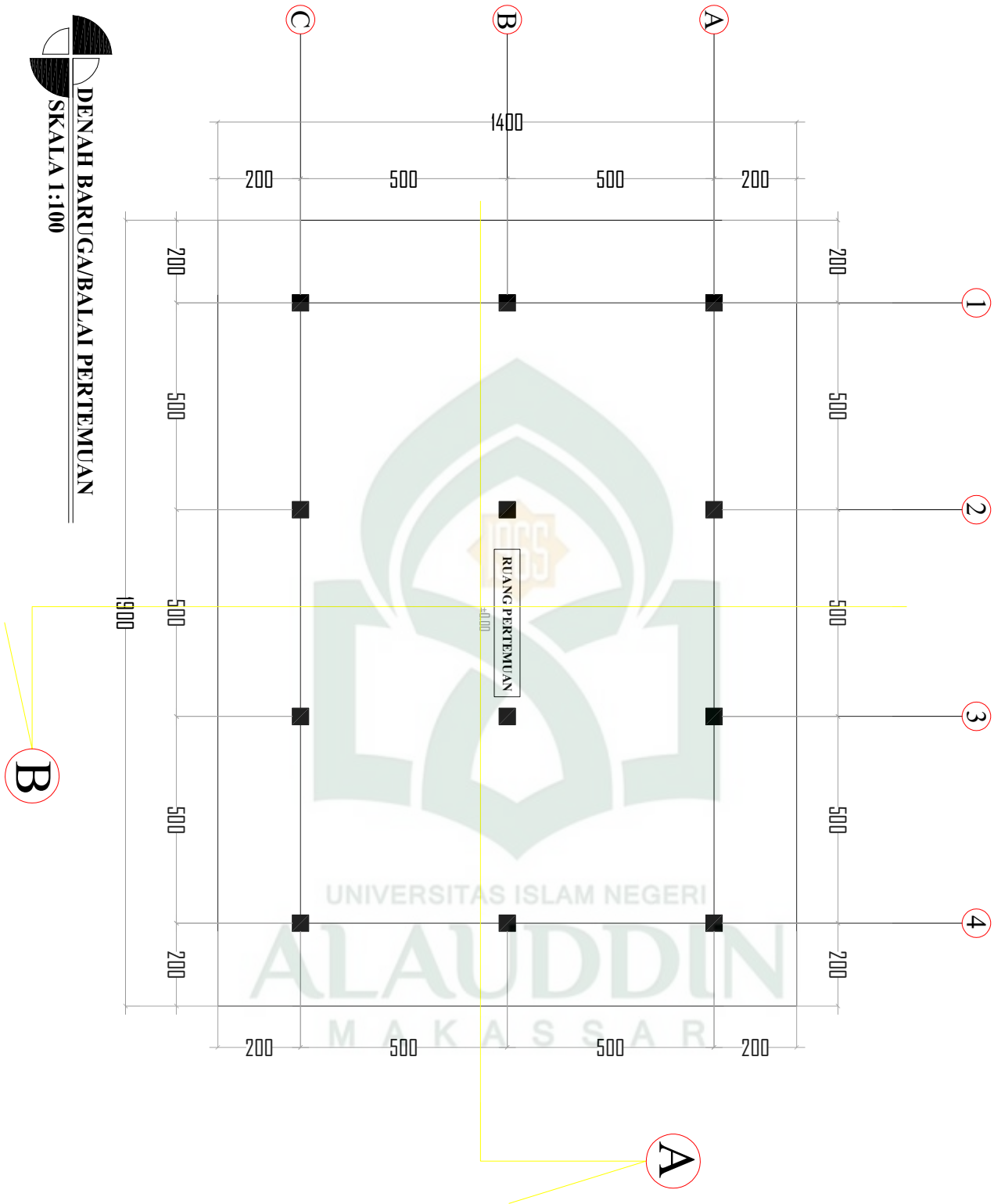
TAMPAK SAMPIING KANAN  
SKALA 1:100

TAMPAK BELAKANG  
SKALA 1:100

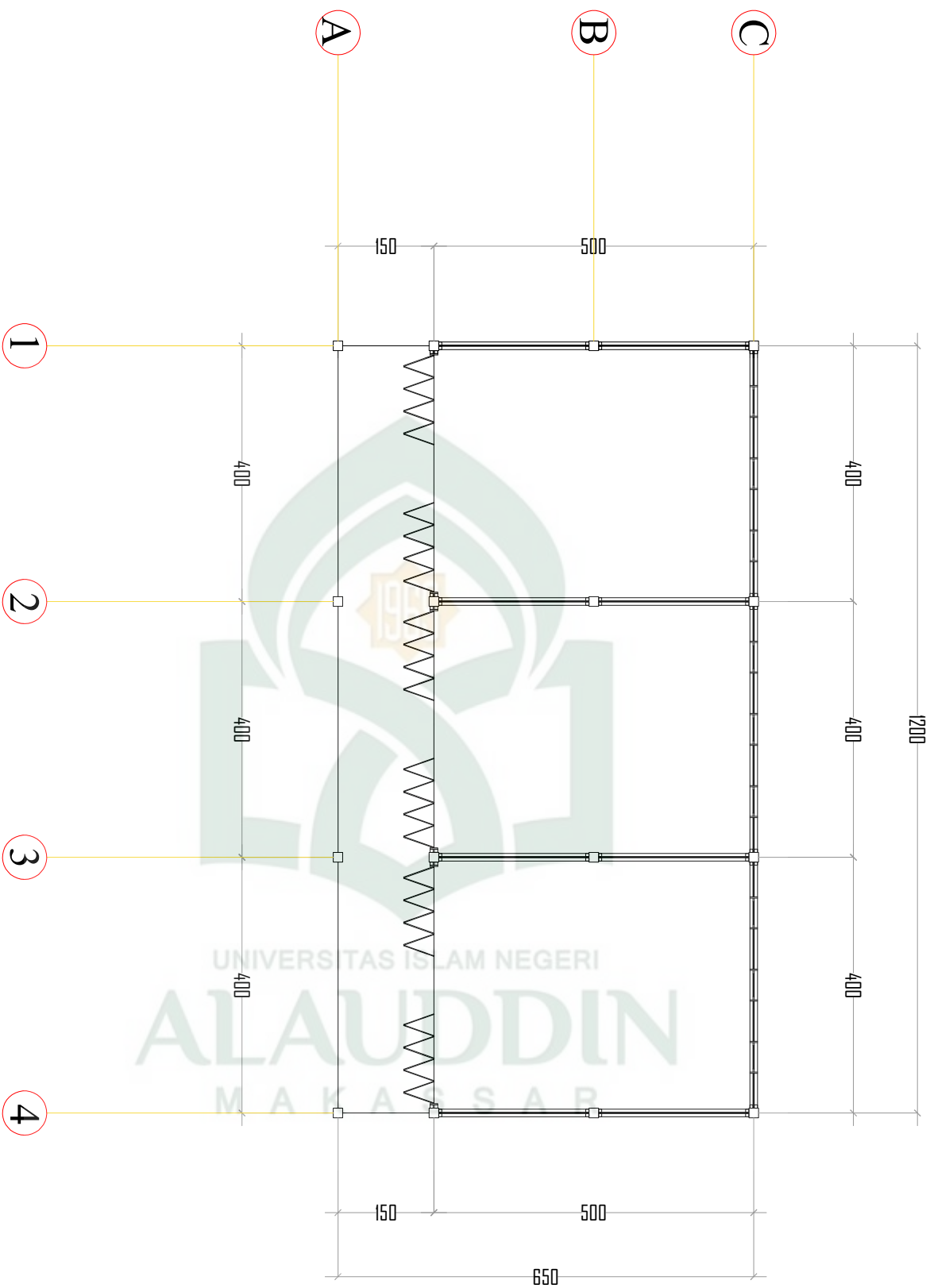


DENAH BARUGA/BALAI PERTEMUAN

SKALA 1:100

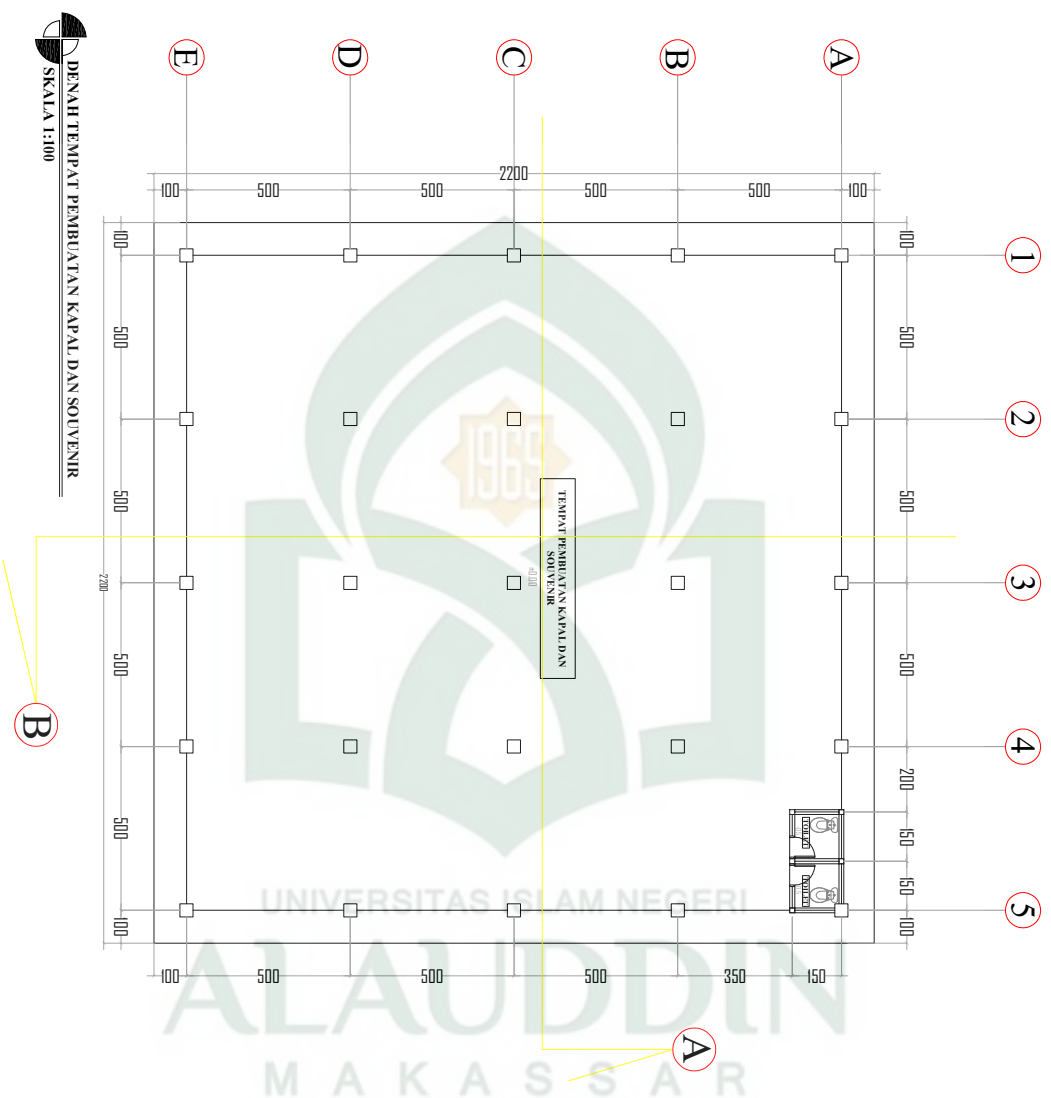


<div><div></div><div>UNIVERSITAS ISLAM NEGERI ALAUDDIN MAKASSAR FAKULTAS SAINS DAN TEKNOLOGI JURUSAN TEKNIK ARSITEKTUR</div></div>		
JUDUL TUGAS AKHIR		
PRATIYAN LINGKUNGAN JALAN LAYANG ORANG PERBATAN ARSITEKTUR KLODOS DI KABUPATEN BUTON TENGAH		
MAHASISWA		
SUKRINA 60100113005		
DOSEN PEMBIMBING		
MARWATI S.T. M.T ZULKARNAIN AS. S.T M.T		
DOSEN PENGUJI		
BURHANUDDIN S.T. M.T DR MUH.THAHIR MALOKO M.HI		
PERIODE STUDIO		
PERIODE STUDIO 23		
KEPALA STUDIO		
IRMA RAHAYU S.T M.T ALFIAH S.T M.T		
NAMA GAMBAR	SKALA	
DENAH BALAI PERTEMUAN	1:100	
TANGGAL	NO GBR	JML GBR



**DENAH RETAIL**  
**SKALA 1:100**

<div> <div></div> <div>           UNIVERSITAS ISLAM NEGERI            ALAUDDIN MAKASSAR            FAKULTAS SAINS DAN TEKNOLOGI            JURUSAN TEKNIK ARSITEKTUR         </div> </div>			<div>           PRATIKAH LINGKUNGAN JALAN LAYANG            DENAH PERENCANAAN ARSITEKTUR            EKOLOGIS DI KABUPATEN BONTOL TENGAH         </div>		
<div> <div></div> <div>           MAHASISWA         </div> </div>			<div> <div></div> <div>           JUDUL TUGAS AKHIR         </div> </div>		
<div> <div></div> <div>           SUKRINA            60100113005         </div> </div>			<div> <div></div> <div>           DOSEN PEMBIMBING         </div> </div>		
<div> <div></div> <div>           MARWATI S.T. M.T            ZULKARNAIN A.S. S.T M.T         </div> </div>			<div> <div></div> <div>           DOSEN PENGUJI         </div> </div>		
<div> <div></div> <div>           BURHANUDDIN S.T. M.T            DR.MUHLI THAHIR MALOKO M.HI         </div> </div>			<div> <div></div> <div>           PERIODE STUDIO         </div> </div>		
<div> <div></div> <div>           PERIODE STUDIO 23         </div> </div>			<div> <div></div> <div>           KEPALA STUDIO         </div> </div>		
<div> <div></div> <div>           IRMA RAHAYU S.T. M.T            ALFIAH S.T. M.T         </div> </div>			<div> <div></div> <div>           NAMA GAMBAR         </div> </div>		
<div> <div></div> <div>           DENAH RETAIL         </div> </div>			<div> <div></div> <div>           SKALA         </div> </div>		
<div> <div></div> <div>           TANGGAL         </div> </div>			<div> <div></div> <div>           JML. GBR         </div> </div>		



<div>UNIVERSITAS ISLAM NEGERI ALAUDDIN MAKASSAR FAKULTAS SAINS DAN TEKNOLOGI JURUSAN TEKNIK ARSITEKTUR</div>		
JUDUL TUGAS AKHIR		
PENGATAAN LINGKUNGAN JALAN LAYANG DENGAN PRODUKSIAN ARSITEKTUR EKODIS DI KABUPATEN BUTON TENGAH		
MAHASISWA		
SUKRINA 60100013005		
DOSEN PEMBIMBING		
MARWATI S.T. M.T ZULKARNAN AS. S.T M.T		
DOSEN PENGUJI		
BURHANUDDIN S.T. M.T DR MUH THAHIR MALOKO M.HI		
PERIODE STUDIO		
PERIODE STUDIO 23		
KEPALA STUDIO		
IRMA RAHAYU S.T M.T ALFIAH S.T M.T		
NAMA GAMBAR	SKALA	
DENAH TEMPAT PEMBUATAN KAPAL DAN SOUVENIR	1:100	
TANGGAL	NO.GBR	JML.GBR



## **RIWAYAT HIDUP PENULIS**



Sukrina lahir di Wambuloli 13 Januari 1995. Anak ke dua dari empat bersaudara. Anak dari Bapak Arsili dan Ibu Katmawati. Penulis mulai menempuh jenjang pendidikan formal pada tahun 2001 di Sekolah Dasar Negeri 4 Mawasangka, Kabupaten Buton Tengah dan tamat pada Tahun 2007. Masuk SMP Negeri 1 Mawasangka, Kabupaten Buton Tengah pada tahun 2008 dan tamat pada tahun 2010. Kemudian melanjutkan pendidikan di SMA Negeri 1 Mawasangka pada tahun 2010 dan tamat pada tahun 2013. Kemudian pada tahun 2013, penulis melanjutkan pendidikan di Universitas Islam Negeri Alauddin Makassar jenjang S1 pada Jurusan Teknik Arsitektur Fakultas Sains dan Teknologi. Pada tahun 2018, penulis dapat menyelesaikan studi dengan gelar Sarjana Teknik Arsitektur (S.Ars). Sekian dan terima kasih.

